



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

KANDUNGAN NUTRISI LIMBAH PISANG (BATANG DAN BONGGOL) YANG DIPERAM DENGAN FILTRAT ABU SEKAM PADI SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF TERNAK RUMINANSIA



Oleh :

YAN FITRA
11581102515

UIN SUSKA RIAU

PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

KANDUNGAN NUTRISI LIMBAH PISANG (BATANG DAN BONGGOL) YANG DIPERAM DENGAN FILTRAT ABU SEKAM PADI SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF TERNAK RUMINANSIA



Oleh :

YAN FITRA
11581102515

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Peternakan**

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021**



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Kandungan Nutrisi Limbah Pisang (Batang dan Bonggol)
yang Diperam dengan Filtrat Abu Sekam Padi Sebagai
Pakan Alternatif Ternak Ruminansia.


Nama : Yan Fitra

NIM : 11581102515


Program studi : Peternakan

Menyetujui,
Setelah diujikan pada tanggal 29 Desember 2020

Pembimbing I



Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P
NIP.19760322 200312 2 003

Pembimbing II


drh. Rahmi Febrivanti, M.Sc
NIP. 19840208 200912 2 002

Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan


Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph.D
NIP. 19730904 199903 1 003

Ketua,
Program Studi Peternakan


Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P
NIP. 19730405 200701 2 027

UIN SUSKA RIAU



HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 29 Desember 2020

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Ahmad Taufik A., S.P., M.Sc	KETUA	1.
2.	Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P	SEKRETARIS	2.
3.	drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc	ANGGOTA	3.
4.	Dr. Dewi Febrina, S.Pt., M.P	ANGGOTA	4.
5.	Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr. Sc	ANGGOTA	5.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya), baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi karya tulis ilmiah ini ada pada penulis, pembimbing I dan pembimbing II.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Januari 2021

Yang membuat pernyataan,



Yan Fitra

11581102515



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



"Dia memberikan hikmah (ilmu yang berguna)

Kepada siapa yang dikehendaki-Nya.

Barang siapa yang mendapat hikmah itu

Sesungguhnya ia telah mendapat kebajikan yang banyak

Dan tiadalah yang menerima peringatan

Melainkan orang-orang yang berakal".

(Q.S. Al-Baqarah: 269)

"...kaki yang akan berjalan lebih jauh, tangan yang akan berbuat lebih banyak, mata yang akan menatap lebih lama, leher yang akan sering melihat ke atas, lapisan tekad yang seribu kali lebih keras dan hati yang akan bekerja lebih keras, serta mulut yang akan selalu berdoa..."

Alhamdulillahirobbil' alamin....Alhamdulillahirobbil' alamin....

Alhamdulillahirobbil' alamin....

Akhirnya aku sampai ke titik ini,

Sepercik keberhasilan yang engkau hadiahkan padaku ya Rabb

Tak henti-hentinya aku mengucapkan syukur pada Mu ya Rabb

Semoga sebuah karya mungil ini menjadi amal shaleh bagiku dan menjadi kebanggaan bagi keluargaku tercinta

Ayah.... Ibu....

Tiada cinta yang paling suci selain kasih sayang ayahanda dan ibundaku.

Setulus hatimu bunda, searif arahanmu ayah.

Ibundaku dengan kasih sayang berlimpah dengan wajah datar menyimpan kegelisahan

Ataukah perjuangan yang tidak pernah kuketahui,

Doakan agar kelak anakmu ini menjadi orang yang sukses

Dalam menjalani kehidupannya nanti,

Terimakasih Ayah dan Ibuku

Salam sayangku selalu untuk Ayah dan Ibuku.

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah *Subhanahu Wata'ala* yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Kandungan Nutrisi Limbah Pisang (Batang dan Bonggol) yang Diperam dengan Filtrat Abu Sekam Padi Sebagai Pakan Alternatif Ternak Ruminansia.”** sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Peternakan di Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Pada kesempatan ini disampaikan terimakasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dorongan yang ditujukan kepada :

1. Kedua orang tua ayahanda tercinta Jamaris yang menjadi panutan selama ini dan ibunda tersayang Darmawati beliau adalah ibunda terhebat yang selalu ada buat penulis. Kakak tercinta Yoyong Priatama, Adik tersayang Verina Zakira yang tak pernah bosan mengingatkan penulis untuk berusaha dan selalu berdoa agar semua dipermudah oleh Allah Subhanahu Wata'ala. Kalianlah orang-orang yang sangat berharga dalam hidup penulis yang tak akan tergantikan hingga kapan pun, terimakasih kalian telah banyak memberikan bantuan materil dan moril selama perkuliahan berlangsung sampai dengan selesai.
2. Bapak Prof. Dr. Suyitno, M. Ag selaku Plt Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Edi Erwan, S.Pt., M.Sc., Ph. D selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M. Sc selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku Wakil Dekan II, Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr. Sc, selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Ibu Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P sebagai Ketua Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

6. Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P selaku dosen pembimbing I dan Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc selaku dosen pembimbing II yang telah banyak memberi arahan, masukan serta motivasi, bimbingan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Ibu Dr. Dewi Febrina, S.Pt., M.P selaku dosen penguji I dan Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr.Sc selaku dosen penguji II terimakasih atas kritik dan sarannya untuk kesempurnaan skripsi ini.
8. Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc selaku Penasehat Akademik saya, terimakasih atas motivasi dan arahannya selama perkuliahan ini.
9. Seluruh Dosen, Karyawan dan Civitas akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan dan yang selalu melayani dan mendukung dalam hal administrasi dengan baik.
10. Buat teman-teman seperjuangan penelitian Verdi Pandiangan, Bagus Artani.
11. Buat teman-teman PKL Balai Inseminasi Buatan Tuah Sakato Payakumbuh Ziad Al Fajri, Rocky AS, Elky Arnandes yang selalu ada dan memberi semangat kepada penulis.
12. Buat teman-teman semasa kuliah kelas E Peternakan 2015 Riezky Pratama, Ziad Al-fajri, Verdi, Bagus Artani, Rocky AS, Syakir Rabbani, S.Pt, Teguh Santoso, Ilham Permana, Nanang Wahyudi, Andi Wibowo, Surianto, S.Pt, Irsyad Rangkuti, Nadia Kharunisa, S.Pt, Sri Wulandari, S.Pt, Delmita Nugrahwati, S.Pt, Siti Nikmatul Hanik, S.Pt, Siti rohani, S.Pt, Yunita Lestari, S.Pt, Feza Febrina dan Yayuk Listiyani yang telah banyak memberikan semangat dan dukungan kepada penulis dalam membuat skripsi ini sampai selesai, yang telah menjadi tempat kedua penulis dalam berkeluh kesah selama perkuliahan.
13. Buat teman seperjuangan Riezky Pratama, Ziad Al Fajri, Rocky AS, Bagus Artani, Yayuk Listiyani, Intan Nurhasanah, Deni Agustian, Bayu Atip Wijaya, Nazri, Rendi yang telah memberikan bantuan, motivasi serta partisipasi dalam penyelesaian skripsi ini.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

14. Buat kakanda Yohanda Kausar owner Pangeran Gym, serta kakanda-adinda teman-teman seperjuangan Pangeran Gym yang selalu ada dan memberi semangat kepada penulis.
15. Terimakasih kepada teman-teman KKN Hendra Septiadi, Said Tarmizi, dzikri Shadik, Nabila Miranda, Morisa Fadila, Yolanda Riska, Fitri Febriyanti, Putri Sarida Dewi, Regita Cahyani, Ashihadina Putri yang telah meberikan motivasi sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini.
16. Serta seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam menyelesaikan skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terimakasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah Subbhanahu Wa Ta'ala untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.
 Penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan yang perlu disempurnakan lagi dengan saran dan kritikan dari semua pihak. Semoga Allah *Subbhanahu Wa Ta'ala* melimpahkan berkah dan taufik-Nya pada kita semua dan semoga skripsi ini bermanfaat tidak hanya bagi penulis tapi juga untuk seluruh pembaca. *Amin ya rabbal'alamin.*

Pekanbaru, Januari 2021

Penulis

UIN SUSKA RIAU

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mempublikasikan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RIWAYAT HIDUP



Yan Fitra dilahirkan di Desa Penyasawan Kecamatan Kampar Kabupaten Kampar pada tanggal 17 Juni 1997. Lahir dari pasangan Ayahanda Jamaris dan Ibunda Tersayang Darmawati. Merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Masuk Taman kanak-kanak di TK Aisyah Penyasawan pada tahun 2002. Pada tahun 2003 penulis melanjutkan pendidikan sekolah dasar di SD Muhammadiyah 037 Penyasawan dan lulus tahun 2009. Pada tahun 2009 penulis melanjutkan pendidikan ke MTs Muhammadiyah Penyasawan Kecamatan Kampar dan lulus tahun 2012. Pada tahun 2012 penulis melanjutkan pendidikan ke SMA Muhammadiyah Bangkinang Kabupaten Kampar Provinsi Riau dan lulus pada tahun 2015.

Pada tahun 2015 melalui jalur Seleksi Bersama Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SBMPTN) diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Bulan Juli sampai Agustus 2017 melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) di Balai Inseminasi Buatan Kota Payakumbuh. Pada bulan Juli sampai Agustus 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KUKERTA) di Desa Pulau Godang Kari Kecamatan Kuantan Tengah Kabupaten Kuantan Singingi Provinsi Riau. Melaksanakan penelitian pada bulan Desember 2019 sampai Januari 2020 di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau.

Pada tanggal 29 Desember 2020 dinyatakan lulus dan berhak menyalang gelar Sarjana Peternakan melalui sidang tertutup Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, dengan judul skripsi “Kandungan Nutrisi Limbah Pisang (Batang dan Bonggol) yang Diperam dengan Filtrat Abu Sekam Padi Sebagai Pakan Alternatif Ternak Ruminansia.”.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Kandungan Nutrisi Limbah Pisang (Batang dan Bonggol) yang Diperam dengan Filtrat Abu Sekam Padi Sebagai Pakan Alternatif Ternak Ruminansia.”** Shalawat serta salam semoga tetap tercurahkan pada junjungan kita Nabi Muhammad *Shalaallahu 'Alaihi Wassalam* yang telah berhasil membawa perubahan besar terhadap umatnya.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P. sebagai dosen pembimbing I dan Ibu drh. Rahmi Febriyanti, M.Sc sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Januari 2021

Penulis



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KANDUNGAN NUTRISI LIMBAH PISANG (BATANG DAN BONGGOL) YANG DIPERAM DENGAN FILTRAT ABU SEKAM PADI SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF TERNAK RUMINANSIA

Yan Fitra (11581102515)

Di bawah bimbingan Triani Adelina dan Rahmi Febriyanti

INTISARI

Batang dan bonggol pisang merupakan salah satu limbah pertanian atau perkebunan yang dihasilkan dari pemanenan tanaman pisang. Ditinjau dari kandungan gizi serta ketersediaannya maka batang dan bonggol pisang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan alternatif, akan tetapi kandungan Serat Kasar (SK) yang tinggi sehingga perlu pengolahan untuk menurunkan kandungan SK salah satunya dengan cara pemeraman dengan filtrat abu sekam padi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui interaksi antara komposisi batang dan bonggol pisang dengan filtrat abu sekam padi terhadap kandungan nutrisi limbah pisang untuk pakan ruminansia. Penelitian ini menggunakan limbah pisang (batang dan bonggol) dan filtrat abu sekam padi. Lama pemeraman selama ± 3 jam. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap pola Faktorial 3×3 dengan 3 ulangan, Faktor A adalah komposisi batang dan bonggol pisang yaitu A1: 100% Bonggol Pisang + 0% Batang Pisang, A2: 50% Bonggol Pisang + 50% Batang Pisang, A3: 0% Bonggol Pisang + 100% Batang Pisang. Faktor B adalah penambahan level filtrat abu sekam padi yaitu: B1: 0,10 b/v, B2: 0,15 b/v, B3: 0,20 b/v. Peubah yang diukur adalah bahan kering (BK) protein kasar (PK), serat kasar (SK), lemak kasar (LK), abu dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN). Hasil penelitian menunjukkan terdapat interaksi antara faktor A (komposisi batang dan bonggol pisang) dan faktor B (level penambahan filtrat abu sekam padi) terhadap peningkatan lemak kasar (LK), abu, bahan kering (BK) dan penurunan serat kasar (SK), tidak terdapat interaksi antara faktor A (komposisi batang dan bonggol pisang) dan faktor B (level penambahan filtrat abu sekam padi) terhadap kandungan protein kasar (PK) dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN). Perlakuan terbaik dalam meningkatkan kandungan nutrisi pada penelitian ini adalah komposisi bonggol 0% + batang 100% dengan penambahan level FASP sebanyak 0,15 b/v memberikan perlakuan terbaik dengan kandungan nutrisi batang dan bonggol pisang hasil pemeraman, yaitu PK 1,57%, LK 1,92%, SK 21,42%, Abu 6,52%, BK 32,44%, dan BETN 68,58%.

Kata kunci: filtrat abu sekam padi (FASP); kualitas nutrisi; limbah pisang



NUTRITIONAL CONTENT OF BANANA WASTE (STEMS AND WEEVILS) WHICH ARE RIPENED WITH FILTRATE OF RICE HUSK ASH AN ALTERNATIVE FEED FOR RUMINANTS

Yan Fitra (11581102515)

Under the guidance of Triani Adelina and Rahmi Febriyanti

ABSTRACT

Banana stems and weevils are one of the agricultural or plantation wastes that are produced from harvesting banana plants. Reviewed from the nutritional content and availability, banana stalks and weevils can be used as alternative feed ingredients, however, the high crude fiber content requires processing to reduce the crude fiber content, one of which is by curing it with rice husk ash filtrate. This study aims to determine the interaction between the composition of banana stalks and weevils and rice husk ash filtrate on the nutritional content of banana waste for ruminant feed. This research used banana waste (stems and weevils) and rice husk ash filtrate, by curing time for ± 3 hours. This study used an experimental design completely randomized factorial 3x3 with three replications. Factor A was the composition of the stem and banana weevil, i.e. A1: 100% banana weevil + 0% banana stems, A2: 50% of banana weevil + 50% of the banana stems, A3: 0% banana weevil + 100% banana stem. Factor B was the addition of the rice husk ash filtrate level concentration, namely: B1: 0,10 w/v, B2: 0,15 w/v, B3: 0,20 w/v. The variables measured were crude protein, crude fat, crude fiber, ash, dry matter, and nitrogen free extract (NFE). The results showed there was an interaction between factor A (composition of banana stems and weevils) and factor B (concentration level of rice husk ash filtrate) to increase the crude fat, ash, dry matter and decrease in crude fiber. There was no interaction between factor A (composition of banana stalks and weevils) and factor B (concentration level of rice husk ash filtrate) to the crude protein content and nitrogen free extract (NFE). The best treatment in increasing the nutritional content in this study was the composition of 0% weevil+ 100% stem with the addition of 0.15 w / v rice husk ash filtrate concentration level gave the best treatment in increasing the nutritional content of cured banana stems and weevil, namely crude protein 1. , 57%, crude fat 1.92%, crude fiber 21.42%, ash 6.52%, dry matter 32.44%, and nitrogen free extract (NFE) 68.58%.

Key words: Rice Husk Ash Filtrate; Nutritional Quality; Banana Waste

DAFTAR ISI

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
INTISARI.....	ii
ABSTRAK	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
1.3. Manfaat Penelitian	3
1.4. Hipotesis Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Limbah Tanaman Pisang	4
2.2. Filtrat Abu Sekam Padi (FASP)	7
2.3. Perlakuan Secara Kimia	8
2.4. Kandungan Nutrisi Hijauan Pakan	8
III. MATERI DAN METODE	11
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	11
3.2. Bahan dan Alat Penelitian	11
3.3. Metode Penelitian	12
3.4. Peubah yang diukur	12
3.5. Prosedur Penelitian	12
3.6. Prosedur Analisis Kualitas Nutrisi	14
3.7. Analisis Data	17
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
4.1. Kandungan Protein Kasar (PK) Batang dan Bonggol Pisang dengan Penambahan Filtrat Abu Sekam Padi.....	18
4.2. Kandungan Lemak Kasar (LK) Batang dan Bonggol Pisang dengan Penambahan Filtrat Abu Sekam Padi.....	20
4.3. Kandungan Serat Kasar (SK) Batang dan Bonggol Pisang dengan Penambahan Filtrat Abu Sekam Padi.....	21
4.4. Kandungan Kadar Abu Batang dan Bonggol Pisang dengan Penambahan Filtrat Abu Sekam Padi	23
4.5. Kandungan Bahan Kering (BK) Batang dan Bonggol Pisang dengan Penambahan Filtrat Abu Sekam Padi.....	24

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.6. Kandungan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) Batang dan Bonggol Pisang dengan Penambahan Filtrat Abu Sekam Padi.....	26
V PENUTUP.....	28
5.1. Kesimpulan	28
5.2. Saran.....	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN.....	34



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Kandungan Gizi dalam Bonggol Pisang	6
4.1. Rata-Rata Nilai Protein Kasar Pakan Alternatif Ternak Ruminasia Menggunakan Limbah Batang dan Bonggol Pisang yang Diperam dengan Filtrat Abu Sekam Padi	18
4.2. Rata-Rata Nilai Lemak Kasar Pakan Alternatif Ternak Ruminasia Menggunakan Limbah Batang dan Bonggol Pisang yang Diperam dengan Filtrat Abu Sekam Padi	20
4.3. Rata-Rata Nilai Serat Kasar Pakan Alternatif Ternak Ruminasia Menggunakan Limbah Batang dan Bonggol Pisang yang Diperam dengan Filtrat Abu Sekam Padi	22
4.4. Rata-Rata Nilai Kadar Abu Pakan Alternatif Ternak Ruminasia Menggunakan Limbah Batang dan Bonggol Pisang yang Diperam dengan Filtrat Abu Sekam Padi.	23
4.5. Rata-Rata Nilai Bahan Kering Pakan Alternatif Ternak Ruminasia Menggunakan Limbah Batang dan Bonggol Pisang yang Diperam dengan Filtrat Abu Sekam Padi.	24
4.6. Rata-Rata Nilai Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen Pakan Alternatif Ternak Ruminasia Menggunakan Limbah Batang dan Bonggol Pisang yang Diperam dengan Filtrat Abu Sekam Padi.....	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Pohon Pisang	4
2. Batang Pisang.....	5
3. Bonggol Pisang	6
4. Filtrat Abu Sekam Padi	7

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data dan Analisis Ragam Kandungan Protein Kasar.....	34
2. Data dan Analisis Ragam Kandungan Lemak Kasar	39
3. Data dan Analisis Ragam Kandungan Serat Kasar	45
4. Data dan Analisis Ragam Kandungan Kadar Abu	51
5. Data dan Analisis Ragam Kandungan Bahan Kering	57
6. Data dan Analisis Ragam Kandungan BETN	63
7. Data dan Analisis Ragam Kandungan pH.....	68
8. Kandungan Kimia Batang dan Bonggol Pisang Sebelum dan Setelah Pemeraman	74
9. Dokumentasi Penelitian	75

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pakan alternatif yang berasal dari limbah pertanian maupun perkebunan mulai banyak dimanfaatkan seperti limbah yang berasal dari tanaman pisang (*musa paradisiaca*) yang dapat dimanfaatkan sebagai pakan mulai dari batang pisang bagian bawah (bonggol), tengah dan bagian atas termasuk daunnya. Wina (2001) menjelaskan bahwa total produksi batang pisang dalam berat segar minimum mencapai 100 kali lipat dari produksi buah pisangnya sedangkan total produksi daun pisang dapat mencapai 30 kali lipat dari produksi buah pisang.

Di Indonesia banyak dijumpai tanaman pisang yang memiliki sifat mudah tumbuh tanpa pupuk dan pestisida. Tanaman pisang hanya dapat dipanen satu kali dan dimanfaatkan buah, daun dan bunga sedangkan bagian batangnya harus dipotong agar tidak mengganggu pertumbuhan tanaman pisang yang lain. Hal ini menyebabkan ketersediaan batang pisang melimpah sehingga potensial sebagai pakan.

Batang dan bonggol pisang merupakan salah satu limbah pertanian atau perkebunan yang dihasilkan dari pemanenan tanaman pisang. Ditinjau dari kandungan gizi serta ketersediaannya maka batang dan bonggol pisang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan alternatif. Kondisi batang pisang yang mudah rusak serta kualitas nutrisi yang rendah merupakan kendala yang dihadapi peternak dalam memanfaatkan batang pisang dalam bentuk segar sebagai pakan. Menurut Badan Pusat Statistik (2019), produksi pisang di Provinsi Riau mencapai 43.400 ton/tahun dapat diasumsikan dari produksi pisang tersebut limbah batang dan bonggol yang dihasilkan bisa mencapai 4.340.000 ton/tahun.

Menurut Sutowo dkk. (2016) kandungan gizi dari batang pisang adalah bahan kering (BK) 8,00%, abu 19,50%, protein kasar (PK) 1,01%, serat kasar (SK) 19,50%, lemak kasar (LK) 0,75%, bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) 56,24%, dan kandungan gizi bonggol pisang adalah bahan kering 17,46%; abu 16,00%; protein kasar 0,96%; serat kasar 14,50%; lemak kasar 0,75% dan BETN 67,79%. Pakan yang bersumber dari limbah pertanian dan perkebunan memiliki



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

nilai nutrisi rendah dikarenakan tingginya kandungan serat, namun sangat potensial digunakan sebagai sumber energi bagi ruminansia sehingga perlu dioptimalkan kualitasnya melalui teknologi fermentasi dan pembuatan pakan lengkap (*complete feed*) (Wahyono dan Hardianto, 2004).

Menurut Sutowo dkk. (2016) komposisi batang dan bonggol pisang 100% bonggol dan 0% batang memberikan nilai nutrisi terbaik yaitu meningkatkan kandungan nutrisi silase batang dan bonggol pisang, yaitu BK 3,39%, PK 4,96%, SK 16,83%, LK 0,74%, Abu 11,61%, BETN 65,87%. Untuk memanfaatkan limbah pisang sebagai pakan secara optimal perlu dilakukan pengolahan dengan sentuhan teknologi untuk meningkatkan kualitasnya, baik pengolahan secara fisik, kimiawi maupun biologis.

Sumber alkali cukup banyak tersedia di lingkungan sekitar peternak, salah satunya adalah abu sekam padi. Abu sekam padi menunjukkan indikasi adanya potensi mineral kalium pada tanaman padi yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber alkali (KOH) dengan tingkat kebasaaan pada larutan abu sekam padi juga cukup tinggi (pH 8,2) (Darmawan *et al.*, 2014). Berdasarkan hasil penelitian Wijaya (2007) penggunaan larutan abu sekam pada konsentrasi 30% mampu meningkatkan pencernaan isi rumen dan menurunkan lignin rumput kume (*Sorghum plumosum* var. *Timorensis*) sebesar 20,28% (Dato, 1998).

Latar belakang penggunaan Filtrat Abu Sekam Padi (FASP) ini mengacu pada penelitian Kriskenda dkk. (2016) dan Hernaman (2018) yang masing-masing menggunakan tongkol jagung dengan FASP sebagai bahan baku dan bahan olahan. Suwandiyastuti dkk. (1984) pada penelitiannya melaporkan bahwa pembasahan jerami padi dengan larutan NaOH 3% dan pembasahan menggunakan filtrat abu sekam padi 10% yang diperkaya dengan 4% urea, 0,2% belerang, 1,8% garam dapur, dan 1% kapur masing-masing dapat menurunkan kadar serat kasar jerami padi sebesar 1,7% dan 2%. Hal tersebut mengindikasikan bahwa alkali dapat melarutkan serat kasar. Pada dasarnya teknik hidrolisis Filtrat Abu Sekam Padi (FASP) ini sederhana, sehingga mudah diterapkan di pedesaan (Sutrisno dkk., 1986).

Melihat potensi limbah batang pisang yang tinggi di Riau serta pemanfaatan bahan sumber alkali seperti FASP yang dapat meningkatkan pencernaan isi rumen,



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dan menurunkan serat kasar maka telah dilakukan penelitian dengan judul “Kandungan Nutrisi Limbah Pisang (Batang dan Bonggol) yang diperam dengan Filtrat Abu Sekam Padi Sebagai Pakan Alternatif Ternak Ruminansia”.

1.2. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

- Mengetahui pengaruh filtrat abu sekam padi level 0,10 b/v, 0,15 b/v dan 0,20 b/v terhadap kandungan nutrisi limbah pisang sebagai pakan alternatif ternak ruminansia.
- Mengkaji kandungan nutrisi batang dan bonggol pisang dengan penambahan filtrat abu sekam yang terbaik.
- mengetahui interaksi antara komposisi batang dan bonggol pisang dengan filtrat abu sekam padi terhadap kandungan nutrisi limbah pisang untuk pakan ternak ruminansia.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah :

- Memberikan informasi kepada peternak mengenai filtrat abu sekam padi dapat memperbaiki kandungan nutrisi pada batang dan bonggol pisang sebagai pakan alternatif ternak ruminansia.
- Dapat mengurangi limbah hasil perkebunan di masyarakat dengan termanfaatkannya limbah pisang.

1.4. Hipotesis Penelitian

Interaksi antara berbagai komposisi batang dan bonggol pisang dan level filtrat abu sekam padi yang berbeda dapat meningkatkan kandungan nutrisi batang dan bonggol limbah pisang pada bahan kering, protein kasar dan BETN serta dapat menurunkan serat kasar, abu dan lemak kasar.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Limbah Tanaman Pisang

Tanaman pisang (*Musa paradisiacal*) merupakan salah satu jenis tanaman pangan yang dapat dikembangkan dengan Sistem Integrasi Tanaman Ternak (SITT) karena di dalam lorong di antara tanaman pisang dapat ditanam jenis hijauan unggul sehingga lahan pertanian terbentuk menjadi sistem pertanian pisang pastura, atau jenis tanaman pangan lain seperti singkong (*Manihot esculenta* Crantz) atau jagung (*zea mays*) (Rukmana, 1997). Selama proses budidaya tanaman pisang berlangsung dapat diperoleh hasil samping berupa batang, daun, buah afkir (*undergrade*) dan anakan tanaman hasil penjarangan yang potensinya cukup baik digunakan sebagai komponen ransum domba (Dhalika dkk., 2012).

Batang dan bonggol pisang merupakan salah satu limbah pertanian atau perkebunan yang dihasilkan dari pemanenan tanaman pisang, ditinjau dari kandungan gizi serta ketersediaannya maka batang dan bonggol pisang dapat dimanfaatkan sebagai bahan pakan alternatif (Mulya dkk., 2016). Kedudukan tanaman pisang dalam taksonomi tumbuhan menurut Kaleka (2013) yaitu : Divisi : Spermatophyta, Sub Divisi : Angiospermae, Kelas : Monocotyledonae, Famili : Musaceae, Genus : Musa, Spesies : *Musa paradisiaca* L. Gambar Tanaman pisang dapat dilihat pada Gambar 2.1. di bawah ini.



Gambar 2.1. Pohon Pisang
Sumber : dokumentasi pribadi

2.1.1. Batang Pisang

Batang pisang (Gambar 2.2) sebagai hasil samping yang diperoleh dari budidaya tanaman pisang (*Musa paradisiaca*) memiliki potensi yang baik untuk dikembangkan sebagai bahan pakan sumber energi dalam sistem penyediaan ransum ternak ruminan karena jumlah biomassa yang dihasilkan cukup banyak (Dhalika dkk., 2012). Kharisma (2015) menjelaskan pisang adalah tumbuhan yang unik, batang yang sebenarnya justru disebut umbi atau rimpang, sedangkan batang semu (palsu) kerap dianggap sebagai batang sesungguhnya, dimana batang semu berwarna hijau, tidak bercabang dengan ketinggian mencapai 6-7,5 m.



Gambar 2.2. Batang Pisang
Sumber : dokumentasi pribadi

Batang pisang merupakan salah satu limbah pertanian/perkebunan yang dihasilkan dari tanaman pisang yang telah dipanen yang dapat dijadikan sebagai bahan pakan alternatif (Advena, 2014). Menurut Wijaya (2002) batang pisang merupakan limbah industri pertanian mengandung air dan mineral serta serat, serat batang pisang mengandung 63% selulosa, 20% hemiselulosa dan 5% lignin. Berdasarkan hasil analisis kimia, batang pisang mengandung senyawa karbohidrat cukup baik, terlihat dari kandungan serat kasarnya sebesar 21,61% dan Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen (BETN) sebesar 59,03% (Dhalika dkk., 2012).

2.1.2. Bonggol Pisang

Suryanti dan Ahmad (2008) menyatakan bahwa bonggol pisang (Gambar 2.3) adalah tanaman pisang yang berupa umbi batang (batang aslinya). Menurut Wulandari dkk. (2009) bonggol pisang mengandung karbohidrat 66,2% dalam 100 g bahan, bonggol pisang kering mengandung karbohidrat 66,2 g dan pada

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

bonggol pisang segar mengandung karbohidrat 11,6 g. Kandungan karbohidrat yang tinggi akan memacu perkembangan mikroorganisme (Wulandari dkk., 2009).



Gambar 2.3. Bonggol Pisang
Sumber : dokumentasi pribadi

Komposisi antara satu jenis pisang dengan lainnya hampir sama hanya jumlah kandungan gizinya yang berbeda (Benediktus, 2013). Kandungan dalam bonggol pisang ditunjukkan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Kandungan Gizi dalam Bonggol Pisang

No.	Kandungan Gizi	Bonggol Basah	Bonggol Kering
1.	Kalori (kal)	43,00	425,00
2.	Protein (g)	0,36	3,45
3.	Lemak (g)	0,00	0,00
4.	Karbohidrat (g)	11,60	66,20
5.	Kalsium (mg)	15,00	60,00
6.	Fosfor (mg)	60,00	150,00
7.	Zat besi (mg)	0,50	2,00
8.	Vitamin A (SJ)	0,00	0,00
9.	Vitamin B1 (mg)	0,01	0,04
10.	Vitamin C (mg)	12,00	4,00
11.	Air	86,00	20,00
	Bagian yang dapat dikonsumsi (%)	100	100

Sumber: Maudi dkk. (2008).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.2. Filtrat Abu Sekam Padi (FASP)

Sekam padi adalah bagian terluar dari butir padi yang merupakan hasil samping saat proses penggilingan padi dilakukan, sekitar 20% dari bobot padi adalah sekam padi dan kurang lebih 15% dari komposisi sekam padi adalah abu sekam yang selalu dihasilkan setiap kali sekam dibakar (Harsono, 2002). Abu sekam padi merupakan sumber silika yang cukup tinggi yaitu sekitar 92-95% (Subaer, 2015).



Gambar 2.4. Filtrat Abu Sekam Padi
Sumber : dokumentasi pribadi

Kandungan kimia dari abu hasil pembakaran sekam padi yang tertinggi adalah Silika (SiO_2) yakni 86,90-97,30%, yang lain seperti Kalium, Natrium, Calcium, Magnesium, besi dan lain-lain terdapat dalam jumlah yang lebih kecil (Harsono, 2002). Keunggulan lain dari abu sekam padi yakni bahannya mudah diperoleh dan relatif murah (Subaer, 2015).

Abu sekam padi jika dilarutkan dalam air serta setelah disaring akan menjadi filtrat abu sekam padi (FASP)(Kriskenda dkk., 2018). FASP (Gambar 2.4) merupakan salah satu larutan alkali yang ramah lingkungan (Apriani, 2012). Menurut Hartati (2000) filtrat air abu sekam juga tidak menimbulkan polutan terhadap lingkungan.

Perendaman dengan FASP sebagai sumber alkali memungkinkan ikatan lignin dengan selulosa dan hemiselulosa menjadi lemah, sehingga penggunaan selulosa dan hemiselulosa sebagai sumber karbohidrat akan mudah difermentasi oleh bakteri rumen menjadi *volatile fatty acid* (VFA)(Kriskenda dkk., 2018).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2.3. Perlakuan Secara Kimia

Perlakuan dengan metode mekanik/fisik atau kimia dan/atau metode biologis memiliki kemampuan sebatas merubah struktur lignoselulosa atau kompleks lignin-hemiselulosa selulosa (LHC), metode tersebut pada umumnya digunakan untuk memfasilitasi pertumbuhan jamur yang memiliki kemampuan aktivitas selulolitik tinggi (Helal, 2005).

Dampak yang ditimbulkan dari perlakuan alkali tersebut memungkinkan mikroorganisme rumen lebih mudah mengurai struktur karbohidrat dan meningkatkan palatabilitas jerami padi (Selim *et al.*, 2004). Meskipun memiliki dampak yang menguntungkan, namun perlakuan dengan NaOH juga memiliki dampak yang tidak diinginkan berupa peningkatan kecepatan melintas pakan dalam rumen dan urinasi yang berlebihan (Van Soest, 2006; Sarnklong *et al.*, 2010).

2.4. Kandungan Nutrisi Hijauan Pakan

2.4.1. Protein Kasar

Protein merupakan senyawa organik kompleks yang tersusun dari unsur C, H, O, dan N (Suprijatna dkk., 2005). Menurut Andadari dan Prameswari (2005) protein kasar adalah protein murni yang tercampur dengan bahan-bahan yang mengandung nitrogen seperti nitrat dan amonia. Protein berfungsi untuk pertumbuhan dan pertambahan jaringan tubuh, mengatur keseimbangan air dalam tubuh, mengatur keseimbangan pH cairan tubuh dan sebagai antibodi dan protein merupakan zat makanan dengan molekul kompleks yang terdiri dari asam-asam amino (Piliang dan Haj, 2006).

2.4.2. Lemak Kasar

Menurut Tillman dkk. (1998) lemak adalah semua substansi yang dapat diekstraksi dengan bahan-bahan biologik dengan pelarut lemak seperti eter, chloroform, benzene karbon dan aceton, pada analisis proksimat, lemak termasuk dalam fraksi ekstrak eter. Lemak memberikan 2,25 kali energi lebih banyak dibandingkan dengan karbon jika mengalami metabolisme karena lemak mengandung unsur H lebih banyak daripada unsur O (Agustono dkk., 2011).

Lemak berfungsi sebagai insulator untuk mempertahankan suhu tubuh dan melindungi organ-organ dalam tubuh (Piliang dan Haj, 2006).

Lipid kompleks misalnya fosfolipid turunan lipid misalnya sterol, pigmen, hormon dan hidrokarbon seperti senyawa squalene ($C_{30}H_{50}$) yang merupakan hidrokarbon tidak jenuh yang berguna menurunkan kolesterol (Astuti, 2001). Penetapan kandungan lemak dilakukan dengan metode soklet dan larutan heksan sebagai pelarut (Danuarsa, 2006).

2.4.3. Serat Kasar

Serat kasar adalah senyawa karbohidrat yang tidak dapat dicerna, tetapi merupakan sumber energi mikroba rumen dan bahan pengisi lambung bagi ternak ruminansia (Yulianto dan Suprianto, 2010). Menurut Suparjo (2010) serat kasar merupakan bagian dari karbohidrat dan didefinisikan sebagai fraksi yang tersisa setelah digesti dengan larutan asam sulfat standar dan sodium hidroksida pada kondisi yang terkontrol.

Serat kasar adalah semua zat-zat organik yang tidak dapat larut dalam H_2SO_4 0,3 N dan dalam NaOH 1,5 N yang berturut-turut dimasak selama 30 menit (Marlina, 2001).

2.4.4. Abu

Abu adalah bagian dari sisa pembakaran dalam tanur dengan temperatur 400-600°C yang terdiri atas zat-zat anorganik atau mineral (Tim Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan Fapet IPB, 2012). Meskipun abu terdiri dari komponen mineral, namun bervariasi kombinasi unsur mineral dalam bahan pakan sel tanaman menyebabkan abu tidak dapat di pakai sebagai indeks untuk menentukan jumlah unsur mineral tertentu (Suparjo, 2010).

Komponen abu pada analisis proksimat bahan pakan tidak memberikan nutrisi yang penting karena sebagian besar abu terdiri dari silika. Kadar abu pada hayauan banyak dipengaruhi oleh unsur tanaman (Amrullah, 2003).

2.4.5. Bahan Kering

Bahan Kering merupakan salah satu parameter dalam menilai palatabilitas terhadap pakan yang digunakan dalam menentukan mutu suatu pakan (Hanafi,



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

1999) Bahan kering suatu bahan pakan terdiri atas senyawa nitrogen, karbohidrat, lemak, vitamin dan mineral (Parakkasi, 2006).

Hartono (2011) menyatakan bahan kering yang dikonsumsi oleh ternak dapat memenuhi kebutuhan nutrisi ternak, pertumbuhan, hidup pokok dan produksinya, bahan kering juga merupakan tolak ukur dalam menilai palatabilitas makanan yang diperlukan untuk menentukan mutu suatu pakan. Amrullah (2003) menambahkan bahan kering suatu bahan pakan sebagian besar terdiri dari bahan organik.

2.4.6. BETN (Bahan Ekstrak Tanpa Nitrogen)

Menurut Amrullah (2003) BETN terdiri dari zat-zat monosakarida, disakarida, trisakarida dan polisakarida terutama pati yang seluruhnya bersifat mudah larut dalam larutan asam dan larutan basa pada analisis serat kasar dan memiliki kandungan energi yang tinggi sehingga digolongkan dalam bahan pakan sumber energi yang tidak berfungsi spesifik.

Menurut Budiman dkk. (2006) Bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) terdiri dari gula, pati, pentosan, dan bahan-bahan penyusun yang lain. BETN mengandung karbohidrat yang umumnya mudah tercerna seperti gula dan pati serta untuk memperoleh BETN adalah dengan cara perhitungan: $100\% - (\text{Protein Kasar} + \text{Lemak Kasar} + \text{Serat Kasar} + \text{Abu})\%$ (Tim Laboratorium Ilmu dan Teknologi Pakan Fapet IPB, 2012).

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Desember 2019 sampai Januari 2020. Proses persiapan pemeraman dilakukan di Laboratorium Nutrisi dan Teknologi Pakan Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau. Sampel penelitian dianalisis di Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Riau.

3.2. Bahan dan Alat Penelitian

3.2.1. Bahan

a. Bahan untuk pembuatan perlakuan kimia

Limbah Batang dan Bonggol pisang yang diperoleh dari perkebunan pisang milik masyarakat yang sudah tidak produktif yang buahnya telah dipanen (limbah), dan filtrat abu sekam padi yang diperoleh dari hasil penggilingan padi di Daerah Kampar.

b. Bahan untuk analisis proksimat

Bahan yang digunakan untuk analisis nutrisi adalah aquades, HCl, K₃SO₄, MgSO₄, NaOH, H₃BO₄, eter, benzene, CCl₄, dan ditambahkan pelarut.

3.2.2. Alat

Peralatan yang digunakan untuk keperluan perlakuan kimia adalah kantong plastik sampah hitam, parang, pisau, talenan, baskom plastik, lakban ukuran besar, timbangan, kamera dan peralatan yang digunakan untuk analisis proksimat yaitu pemanas, oven listrik, desikator, timbangan analitik, *kjeltec*, *fibertec*, yang dilengkapi *hot extraction* dan *cold extraction*, *soxtec*, *digestion tubes straight*, *tanur listrik*, *crucible*, *crucible tang*, gelas piala 1000 mL, *buret*, *dastilator*, *aluminium cup*, penjepit, spatula, pipet tetes, cawan, *erlenmeyer* dan alat tulis.

3.3. Metode Penelitian

Metode dari penelitian ini adalah metode eksperimen dengan menggunakan rancangan acak lengkap (RAL) Faktorial dengan 2 faktor. Faktor A adalah komposisi batang dan bonggol pisang dan factor B adalah level FASP.

Faktor A Komposisi Batang dan Bonggol Pisang

A1 = 400 g Bonggol Pisang + 0 g Batang Pisang

A2 = 200 g Bonggol Pisang + 200 g Batang Pisang

A3 = 0 g Bonggol Pisang + 400 g Batang Pisang

Faktor B adalah level FASP

B1 = 0,10 b/v

B2 = 0,15 b/v

B3 = 0,20 b/v

Persentase batang dan bonggol pisang (faktor A) merujuk pada penelitian Sutowo dkk. (2016) dan persentase level filtrat abu sekam padi (FASP) merujuk pada penelitian Hernaman dkk. (2018).

3.4. Peubah yang diukur

Peubah yang diukur adalah kandungan nutrisi silase batang dan bonggol meliputi protein kasar (PK), lemak kasar (LK), serat kasar (SK), abu, bahan kering (BK) dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN).

3.5. Prosedur Penelitian

Berikut adalah bagan prosedur penelitian yang meliputi persiapan bahan hingga pengujian kandungan nutrisi.

3.5.1. Proses pembuatan filtrat abu sekam

Pembuatan filtrate abu sekam padi mengikuti metode Sutrisno dkk. (1986) yang dimodifikasi. Abu sekam padi dilarutkan ke dalam air 1,5 liter dalam wadah plastik masing-masing sebanyak 100, 150 dan 200 g untuk setiap perlakuan. Hasil pelarutan tersebut menghasilkan konsentrasi filtrat yang ditentukan dengan satuan ukuran % berat/volume (%b/v).

Campuran diaduk hingga merata, selama 24 jam dilakukan proses pengendapan hingga airnya menjadi bening yang kemudian disaring dengan kain *blaco*. Air yang tersaring disebut Filtrat Abu Sekam Padi (FASP) dan diukur nilai



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

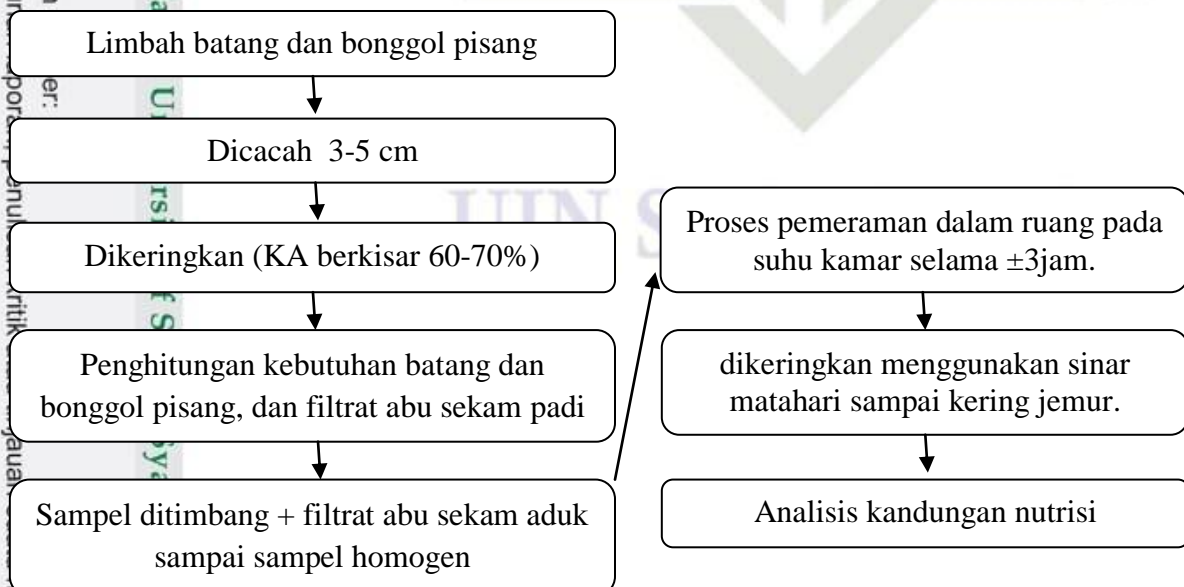
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pH dengan menggunakan pH meter (Hernaman dkk., 2018). Pengadaan Filtrat abu sekam padi sebanyak 10,8 L yang telah disaring kemudian masing-masing sampel ditakar sebanyak 400 mL untuk setiap perlakuan.

3.5.2. Prosedur penelitian

Kegiatan penelitian terbagi dalam tiga tahapan, yaitu tahap persiapan, prosedur pemeraman, dan tahap analisis laboratorium. Tahap persiapan meliputi pengadaan limbah batang dan bonggol pisang sebanyak 10,8 kg yang telah dikeringkan dengan kadar air berkisar 60-70%, kemudian masing-masing sampel ditimbang sebanyak 400 g untuk setiap perlakuan. Prosedur pemeraman yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada (Hernaman dkk., 2018). Tahap pemeraman dilakukan dengan cara masing-masing sampel sebanyak 400 mL (perbandingan 1:1 b/v) dipercikkan FASP pada batang dan bonggol pisang dengan ukuran cacahan 3-5 cm yang sebelumnya telah dimasukkan di dalam baskom plastik sambil diaduk-aduk hingga merata diusahakan agar air dapat meresap ke dalam jaringan batang dan bonggol pisang. Selanjutnya batang dan bonggol pisang dimasukkan ke dalam kantong plastik sambil ditekan-tekan untuk mengurangi rongga udara dan voluminous dalam kantong. Kemudian mulut kantong diikat dengan karet gelang, lalu disimpan dalam ruang pada suhu kamar selama ± 3 jam. Selesai pemeraman, batang dan bonggol pisang dikeringkan menggunakan sinar matahari sampai kering jemur.

2.5.3. Bagan prosedur penelitian (Hernaman dkk., (2018) dan Kriskenda (2016))



3.6. Prosedur Analisis Proksimat (Lab. AHP UNRI)

Masing-masing ulangan diambil sampel untuk dilakukan analisis proksimat. Analisis proksimat dilakukan di Laboratorium Analisis Hasil Pertanian Universitas Riau.

3.6.1. Analisis Kadar Protein Kasar (Sudarmadji dkk., 1997)

Sampel ditimbang sebanyak satu g, Sampel dimasukkan ke dalam labu Kjeldahl lalu ditambahkan katalisator K_2SO_4 sebanyak satu g dan larutan H_2SO_4 pekat sebanyak 10 ml dan didestruksi dalam lemari asam hingga cairan berwarna bening. Sampel kemudian diangkat dan didinginkan hingga benar-benar dingin, setelah dingin, sampel dimasukkan ke dalam labu destilasi dan ditambahkan aquadest sebanyak 50 ml, tiga tetes indikator PP dan larutan NaOH 40% hingga basa (warna biru pada kertas lakmus) dan ditambahkan batu didih secukupnya, Larutan HCl 0,1N sebanyak 10 ml dan dua tetes indikator methyl red dimasukan ke dalam gelas beker sebagai penampungan, sampel didestilasi hingga menghasilkan filtrat sebanyak 50 ml, Filtrat tersebut kemudian dititrasi dengan larutan NaOH 0,1N hingga berwarna kuning jerami, Kadar protein dihitung dengan rumus :

$$\text{Rumus} = \%N = \frac{\text{ml NaOH (blanko-sampel)}}{\text{berat sampel} \times 1000} \times N \text{ NaOH} \times 14.008 \times 100\%$$

$$\% P = \% N \times 6,25$$

Keterangan :

N = Nitrogen

P = Protein

3.6.2. Analisis Kadar Lemak Kasar (Sudarmadji dkk., 1997)

Sampel ditimbang sebanyak 5 g yang telah dihaluskan, dibungkus dengan kertas saring, dimasukkan dalam tabung ekstraksi soxhlet, Kemudian dipasang cawan lemak yang telah diketahui beratnya dan dipasang tabung ekstraksi pada alat distilasi Soxhlet yang telah diisi dengan pelarut hingga turun ke cawan lemak, kemudian dialirkan air pendingin dan alat dinyalakan, Ekstraksi dilakukan selama 4-5 jam, Setelah itu, dipisahkan pelarut dengan lemak dan dikeringkan cawan



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

yang berisi lemak pada oven dengan suhu 100-105°C selama 30 menit, Berat residu dalam cawan lemak dinyatakan sebagai berat lemak atau minyak.

$$\text{Rumus} = \text{Kadar Lemak (\%)} = \frac{B - C}{A} \times 100$$

Keterangan :

A = Berat contoh

B = Berat cawan + lemak

C = Berat cawan kosong

3.6.3. Analisis Kadar Serat Kasar (Sudarmadji dkk, 1997)

Sampel dihaluskan dan ditimbang sebanyak 2 g. Lemak sampel diekstraksi dengan soxhlet. Sampel dimasukkan ke dalam erlenmeyer kemudian ditambahkan H₂SO₄ pekat sebanyak 200 ml dan ditutup dengan pendingin. Larutan dipanaskan selama 30 menit sambil digoyang-goyangkan. Suspensi disaring menggunakan kertas saring dan residu yang tertinggal dalam Erlenmeyer dicuci dengan aquades mendidih. Residu dalam kertas saring dicuci hingga tidak bersifat asam lagi (diuji dengan kertas lakmus). Residu dalam kertas saring dipindahkan secara kuantitatif ke dalam erlenmeyer dengan menggunakan spatula, dan sisanya dicuci dengan NaOH 0,3 N mendidih sebanyak 200 ml sampai semua residu masuk ke dalam erlenmeyer. Setelah itu larutan dididihkan dengan pendingin selama 30 menit sambil digoyangkan.

Larutan disaring menggunakan kertas saring yang telah diketahui beratnya sambil dicuci dengan K₂SO₄ 10%. Residu dicuci lagi dengan aquades mendidih kemudian dengan alkohol 95% kurang lebih sebanyak 15 ml. Kertas saring beserta isinya dikeringkan menggunakan oven dengan suhu 110°C sampai berat konstan (1-2 jam) kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang.

Kadar serat kasar dapat diketahui dengan cara :

$$\text{Berat residu} = \text{Berat serat kasar}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.6.4. Abu (AOAC, 1993)

Cawan crucible dipanaskan dalam oven pada suhu 105°C selama 1 jam. Didinginkan dalam desikator lalu ditimbang. Sampel ditimbang sebanyak 2 g, kemudian dimasukan ke dalam cawan crucible tersebut. Cawan crucible ditetakkan dalam tanur pengabuan, lalu dibakar pada suhu 525°C selama 3 jam. Sampel didinginkan dalam desikator, kemudian ditimbang.

Perhitungan :

$$\text{Rumus \% Abu} = \frac{\text{Berat Abu (g)}}{\text{Berat Cawan (g)}} \times 100\%$$

3.6.5. Analisis Kadar Bahan Kering (AOAC, 1993)

Cawan porselen yang bersih dikeringkan di dalam alat pengeringan atau oven listrik pada temperatur 105°C sampai 110°C selama 1 jam, Cawan porselen didinginkan di dalam desikator selama 1 jam, Cawan porselen ditimbang dengan neraca analitik, beratnya (X g), contoh bahan ditimbang bersama cawan porselen dengan berat lebih kurang 5 g (Y g).

Sampel bersama cawan porselen dikeringkan di dalam oven listrik pada temperatur 105°C sampai 110°C selama 8 jam. Sampel dan cawan porselen didinginkan dalam desikator selama 1 jam. Sampel dan cawan porselen dingin ditimbang dengan neraca analitik beratnya (Z g). Pekerjaan ini diulangi sampel 3x (hingga beratnya tetap).

Perhitungan :

$$\text{Rumus \% Kadar air} = \frac{X+Y-Z}{Y} \times 100\%$$

Keterangan :

X = Berat cawan porselen

Y = Berat sampel

Z = Berat cawan porselen dan sampel yang telah dikeringkan

Perhitungan penetapan bahan kering yang digunakan adalah :

$$\text{Rumus \% BK} = \frac{BSS - (BSS - BKU) + (\%KA \times BKU)}{BSS} \times 100\%$$

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan:

BK = Bahan kering

BSS = Berat sampel segar

BKU = Berat kering udara (matahari)

%KA = Kadar air selama (pengeringan oven 105°C)

3.6.6. BETN (Tillman dkk, 1998)

Penentuan kandungan BETN dilakukan dengan cara pengurangan angka 100 % dengan persentase abu, PK, LK, dan SK.

Perhitungan :

$$\text{Rumus \% BETN} = 100 \% - (\% \text{ PK} + \% \text{ SK} + \% \text{ LK} + \% \text{ Abu})$$

3.7. Analisis Data

Data penelitian yang diperoleh dalam penelitian ini akan diolah dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) pola faktorial kombinasi 2 faktor dengan 3 ulangan menurut metode Steel dan Torrie (1991). Persamaan matematis ditampilkan sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \epsilon_{ijk}$$

Keterangan :

Y_{ijk} : Nilai pengamatan pada faktor A taraf ke-i, faktor B taraf ke-j dan ulangan ke-k

μ : Rataan umum

α_i : Pengaruh utama faktor A taraf ke-i

β_j : Pengaruh utama faktor B taraf ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$: Pengaruh interaksi dari faktor A taraf ke-i dan faktor B taraf ke-j

ϵ_{ijk} : Pengaruh galat dari faktor A taraf ke-i, faktor B taraf ke-j dan ulangan ke-k.

i : 1, 2, 3

j : 1, 2, 3

k : 1, 2, 3

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

Terdapat interaksi antara faktor A (komposisi batang dan bonggol pisang) dan faktor B (level penambahan filtrat abu sekam padi) terhadap peningkatan lemak kasar (LK), abu, bahan kering (BK) dan penurunan serat kasar (SK) pada kandungan nutrisi limbah pisang (batang dan bonggol) yang diperam dengan FASP.

Tidak terdapat interaksi antara faktor A (komposisi batang dan bonggol pisang) dan faktor B (level penambahan filtrat abu sekam padi) terhadap kandungan protein kasar (PK) dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) pada kandungan nutrisi limbah pisang (batang dan bonggol) yang diperam dengan FASP.

3. Perlakuan terbaik adalah komposisi bonggol 0% + batang 100% dengan penambahan level FASP sebanyak 0,15 b/v memberikan perlakuan terbaik dalam meningkatkan kandungan nutrisi batang dan bonggol pisang hasil pemeraman, yaitu PK 1,57%, LK 1,92%, SK 21,42%, Abu 6,52%, BK 32,44% dan BETN 68,58%.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut tentang uji *in vivo* pada ternak ruminansia limbah pisang (batang dan bonggol) hasil pemeraman dengan penambahan filtrat abu sekam padi sebagai pakan alternatif ternak ruminansia.

DAFTAR PUSTAKA

- Advena, D. 2014. Fermentasi Batang Pisang Menggunakan Probiotik dan Lama Inkubasi Berbeda Terhadap Perubahan Kandungan Bahan Kering, Protein Kasar dan Serat Kasar. *Skripsi*. Program Studi Peternakan Fakultas Pertanian Universitas Tamansiswa. Padang.
- AOAC. 1993. *Official Methods of Association of Official Analytical Chemists*. 12th Edition. Published by Association of Official Analytical Chemist. Benjamin Franklin Station. Washington.
- Apriani, F. N. 2012. Dekolagenasi Limbah Tulang Ayam oleh Filtrat Abu Sekam Padi terhadap Kandungan Kalsium dan Fosfor. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran. Sumedang.
- Agustono, H. Setyono., M. Lamid., T. Nurhayati., A. Al Arief., W. P. Lokapinasari. 2011. *Petunjuk Praktikum Nutrisi Ikan*. Fakultas Perikanan dan Kelautan. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Amrulllah, I. K. 2003. *Nutrisi Ayam Petelur*. Lembaga Satu Gunung Budi. Bogor.
- Andadari, L. dan Prameswari, D. 2005. Pengaruh Pupuk Daun Terhadap Produksi dan Mutu Daun Murbei (*Morus sp*). *Agrovita*. 25: 67-74.
- Astuti, A. A. 2001. Kandungan Lemak Kasar Cacing Tanah *Lumbricus rubellus* dengan Menggunakan Pelarut Organik. *Skripsi*. Program Studi Ilmu Produksi Ternak. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Badan Pusat Statistik (BPS), 2019. *Statistik Tanaman Sayuran dan Buah-buahan Provinsi Riau 2019*. Badan Pusat Statistik Provinsi Riau. Riau.
- Benediktus, M. B. O. 2013. Penggunaan Mikroorganisme Bonggol Pisang Sebagai Dekomposer Sampah Organik. *Skripsi*. Fakultas Teknobiologi. Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Yogyakarta.
- Badiman, A., T. Dhalika dan B. Ayuningsih. 2006. Uji pencernaan serat kasar dan bahan ekstrak tanpa nitrogen (BETN) dalam ransum lengkap berbasis hijauan daun pucuk tebu (*Saccharum officinarum*). *Jurnal Ilmu Ternak*. 6 (2) : 132-135.
- Danuarsa, 2006. Analisa Proksimat dan Asam Lemak Pada Beberapa Komoditas Kacang-Kacangan. *Buletin Teknik Pertanian*. 11 (I) : 5.
- Darmawan, I Asep, D. Tidi, A. Rohana. Tarmidi, Mansyur, B. Atun, A. Kurnia, Kamil and I. Hernaman. 2014. *The Study on in Vitro Digestibility of Soaked Palm Oil Fiber by Filtrated Palm Oil Fruit Bunch ash*. *Majalah*

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak Cipta miliki UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Ilmiah Peternakan. Faculty of Animal Husbandry. Universitas Padjadjaran.
- Dato, T.O.D. 1998. Pengolahan Rumput Sorgum (*plumosum var. Timorensis*) Kering dengan Filtrat Abu Sekam Padi terhadap Perubahan Komponen Serat dan Kecernaannya secara in vitro. *Tesis*. Program Pascasarjana Universitas Padjadjaran. Bandung.
- Dhalika, T. Mansyur, dan Atun Budiman. 2012. Evaluasi Karbohidrat dan Lemak Batang Tanaman Pisang (*Musa Paradisiaca. Val*) Hasil Fermentasi Anaerob dengan Suplementasi Nitrogen dan Sulfur Sebagai Bahan Pakan Ternak. *Jurnal Peternakan*. 2(2) : 97 – 101.
- Fardiaz, S. 1989. *Fermentasi Pangan*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Fardiaz, S. 1989. *Mikrobiologi Pangan*. PAU Pangan dan Gizi. IPB. Bogor.
- Hanafi, N. D. 1999. Perlakuan Biologi dan Kimiawi Untuk meningkatkan Mutu Daun Kelapa Sawit Sebagai Bahan Baku Pakan Domba. *Tesis*. Program Pasca Sarjan Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Harsono, H. 2002. Pembuatan Silika Amorf Dari Limbah Sekam Padi. *Jurnal Ilmu Dasar*. (3) 98-103.
- Hartati. 2000. Pengaruh Lama Perendaman Tandan Kosong Sawit dengan Air Abu Sekam terhadap Kandungan NDF, ADF, Hemisellulosa dan PK. *Skripsi*. Fakultas Peternakan Unand. Padang.
- Hartono, B. 2011. Produksi dan kandungan nutrisi rumput setaria (*Setaria sphacelata*) pada pemotongan pertama yang diberi pupuk kandang feses kambing dengan dosis berbeda. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau Pekanbaru.
- Haryanto, B. 2012. *Perkembangan Penelitian Nutrisi Ruminansia*. Balai Penelitian Ternak, Bogor.
- Helal, G. A. 2005. Bioconversion of straw into improved fodder: Mycoprotein production and cellulolytic activity of rice straw decomposing fungi. *Mycobiology* 33. (2): 90-96. doi: 10.4489/MYCO.2005.33.2. 090.
- Hernaman, I., B. Ayuningsih., D. Ramdani, dan R. Z. Al-Islami. 2018. Pemanfaatan Filtrat Abu Sekam Padi untuk Mengurangi Lignin Tongkol Jagung. *Jurnal Peternakan Indonesia*. 20 (1): 37-41.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Horikoshi, K. 1999. Production of alkaline enzymes by alkalophilic microorganisms. I. Alkaline protease produced by *Bacillus* no. 221. *Agric. Biol. Chem.* 35:1407–1414.
- Kaleka, N. 2013. *Pisang-Pisang Komersial*. Arcita. Surakarta.
- Kharisma, D. F. 2015. Kajian Etnobotani Tanaman Pisang (*Musa* sp) di Desa Bulucenrana Kecamatan Pitu Riawa Kabupaten Sidrap. *Skripsi*. Program Studi Biologi Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alaudin. Makassar.
- Krisenda, Y., D. Heriyadi, dan I. Hernaman,. 2018. Pengaruh Perendaman Tongkol Jagung dengan Berbagai Konsentrasi Filtrat Abu Sekam Padi Terhadap Kadar Lignin dan Serat Kasar. *Majalah Ilmiah Peternakan*. 1(19) : 24-26.
- Kusumaningrum, M., Sutrisno, C.I. dan Prasetyono, B.W.H.E. 2012. Kualitas kimia ransum sapi potong berbasis limbah pertanian dan hasil sampingan pertanian yang difermentasi dengan *Aspergillus niger*. *Animal Agriculture Journal*. 1 (2): 109-119.
- Marlina, B. 2001. Kadar Protein Kasar dan Kandungan Serat Kasar Hijauan *Glycine max* Pada Budidaya Tumpangsari Rumput Kedelai dengan Inokulasi Rhizobium. *Skripsi*. Program Studi Pendidikan Biologi. Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. IKIP PGRI Semarang. Semarang.
- Maudi, F., T. Sundari, R. Azzahra, R. I. Oktafiyani, dan F. Nafis. 2008. Pemanfaatan Bonggol Pisang sebagai Bahan Pangan Alternatif Melalui Program Pelatihan Pembuatan Steak dan Nugget Bonggol Pisang di Desa Cihedeung Udik Kabupaten Bogor. *PKMP*. IPB. Bogor.
- McDonald P., R. Edwards, dan J. Geenhalgh. 2002. *Animal Nutrition*. 6th Edition Longman Scientific and Technica Inc. New York.
- Mucra, D. A. 2007. Pengaruh Fermentasi Serat Buah Kelapa Sawit terhadap Komposisi Kimia dan Kecernaan Nutrien secara *In vitro*. *Tesis Pascasarjana Peternakan*. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Mulya, A, D. Febrina dan T. Adelina. 2016. Kandungan Fraksi Serat Silase Limbah Pisang (Batang dan Bonggol) dengan Komposisi Batang dan bonggol pisang dan Level Molases yang Berbeda Sebagai Pakan Alternatif Ternak Ruminansia. *Jurnal Peternakan* 13(1) : 19 – 25.
- Parakkasi, A. 2006. *Ilmu Nutrisi Makanan Ternak Ruminansia*. UI Press. Jakarta.
- Piliang, W. G dan S. D. A Haj. 2006. *Fisiologi Nutrisi*. Volume 1. IPB Press. Bogor.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Rukmana, R. H. Rahmat. 1997. *Ubi Kayu Budidaya dan Pascapanen*. Kanisus. Yogyakarta.
- Sandi, S. E. B. Laconi. A. Sudarman, K. G. Wiryaman dan D. Mangundjaja. 2010. Kualitas Silase Berbahan Baku Singkong yang Diberi Enzim Cairan Rumen Sapi dan *Leuconostoc mesenteroides*. *Media Peternakan* 33(1):25-30.
- Sarnklong, C., Cone, J. W., Pellikaan, W., and Hendriks. W. H. 2010. Utilization of Rice Straw and Different Treatments to Improve Its Feed Value for Ruminants: A Review. *Asian-Aust. J. Anim. Sci.* 23 (5) : 680 – 692.
- Selim, A.S.M., Pan, J., Takano, T., Suzuki, T., Koike, S., Kobayashi, Y. and Tanaka, K. 2004. Effect of ammonia treatment on physical strength of rice straw, distribution of straw Particles and particle-associated bacteria in sheep rumen. *Animal Feed Science and Technology*. 115: 117-128.
- Subaer, 2015. *Pengantar Fisika Geopolimer*. Direktorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Sudarmadji, S., B. Haryono, dan Suhardi. 1997. *Prosedur Analisis untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty, Yogyakarta.
- Suparjo. 2010. *Analisis Bahan Pakan Secara Kimiawi: Analisis Proksimat dan Analisis Serat*. Laboratorium Makanan Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Jambi. 7 hal.
- Swandyastuti, S.N.O., T. Sutardi, dan Sastradipraja. 1984. Berbagai Perlakuan Kimia untuk Meningkatkan Manfaat Jerami Padi sebagai Makanan Ruminansia. Bagian Ilmu Makanan Ternak. Fakultas Peternakan UNSOED.
- Steel R. G. D dan J. H. Torrie, 1991 . *Prinsip dan Prosedur Statistika, Edisi ke-2*. B Sumantri, penerjemah. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. Terjemahan dari: The Principle and Prosedure of Statistics.
- Samardi, C. N. Ekowati dan K. Handayani. 2012. Isolasi dan Karakterisasi *Bacillus* sp. Penghasil Antimikroba dari Saluran Pencernaan Ayam Kampung (*Gallus domesticus*). Prosiding SNSMAIP III. Alumni Jurusan Biologi FMIPA Universitas Lampung.
- Sprijatna, E., U. Atmomarsono, dan R. Kartasudjana. 2005. *Ilmu Dasar Ternak Unggas*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sryanti dan S, Ahmad. 2008. *Pisang, Budi Daya, Pengolahan, dan Prospek Pasar*. Penebar Swadaya. Jakarta.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Sutowo, I., T. Adelina, dan D. Febrina. 2016. Kualitas Nutrisi Silase Limbah Pisang (Batang dan Bonggol) dan Molases yang Berbeda Sebagai Pakan Alternatif Ternak Ruminansia. *Jurnal Peternakan*. 13(2) : 41-47.
- Sutrisno, C.I., Soelistyono H.S., dan Slamet W. 1986. *Potensi Kualitatif dan Kuantitatif Makanan Ternak Ruminansia Besar dalam Kaitannya dengan Efisiensi Usaha Ternak*. Dalam: Mukernas III PPSKI. Salatiga.
- Tillman, A. D., H. Hartadi., S. Reksohadiprodjo., S. Prawirokusumo., dan S. Lebdoesoekojo. 1998. *Ilmu Makanan Ternak Dasar*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Van Soest, P. 2006. Rice Straw, the Role of Silica and Treatments to Improve Quality. *Animal Feed Science and Technology*. 130(14):137-171.
- Wahyono, D. Eko dan R. Hardianto. 2004. Pemanfaatan sumberdaya pakan lokal untuk pengembangan usaha sapi potong. Lokakarya Nasional Sapi Potong. 66-76.
- Wijaya, A. 2002. Pengembangan Teknologi Papan Komposit Dari Limbah Batang Pisang (*Musa Sp*): Sifat Fisis Dan Mekanis Papan Pada Berbagai Tingkat Asetilasi. *Tesis*. Fakultas Kehutanan IPB. Bogor.
- Wijaya, K.A. 2007. Pengaruh Penggunaan Larutan Abu Sekam dalam Hidrolisis Isi Rumen Terhadap Kecernaan Secara *In-Vitro*. *Skripsi*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Wina, E. 2001. Tanaman Pisang Sebagai Pakan Ternak Ruminansia. *Jurnal Wartazoa*. 11 (1): 20-27.
- Wulandari, D., D.N. Fatmawati, E.N. Qolbaini, K.E. Mumpuni., S. Praptinasari. 2009. Penerapan MOL (mikroorganisme Lokal) Bonggol Pisang sebagai Biostarter Pembuatan Kompos. *PKM-P*. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Yulianto, P. dan C. Suprianto. 2010. *Pembesaran Sapi potong Secara Intensif*. Penerbit Swadaya. Jakarta.

Lampiran 1. Data dan Analisis Ragam Kandungan Protein Kasar (%)

Faktor A	Ulangan	Faktor B			Jumlah	Rataan
		B1	B2	B3		
A1	1	1,86	2,16	2,45	20,29	2,25
	2	1,86	2,35	2,65		
	3	2,06	2,35	2,55		
	Total	5,78	6,86	7,65		
	Rataan	1,93	2,29	2,55		
	Stdev	0,12	0,11	0,10		
A2	1	2,15	2,55	2,74	23,31	2,59
	2	2,35	2,65	2,94		
	3	2,25	2,64	3,04		
	Total	6,75	7,84	8,72		
	Rataan	2,25	2,61	2,91		
	Stdev	0,10	0,06	0,15		
A3	1	1,37	1,47	1,76	14,30	1,59
	2	1,37	1,57	1,96		
	3	1,18	1,66	1,96		
	Total	3,92	4,70	5,68		
	Rataan	1,31	1,57	1,89		
	Stdev	0,11	0,10	0,12		
Total		16,45	19,40	22,05	57,90	
Rataan		1,83	2,16	2,45		2,14
Stdev		0,01	0,03	0,03		0,00

$$FK = \frac{(\sum Y_{ij})^2}{a.b.r}$$

$$= \frac{(57,90)^2}{27}$$

$$= \frac{3352,41}{27}$$

$$= 124,16$$

$$JKT = \sum Y_{ij}^2 - FK$$

$$= (1,86^2 + 2,16^2 + 2,45^2 + \dots + 1,96^2) - 124,16$$

$$= 6,64$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned} JKP &= \frac{\sum P_{ij}^2}{r} - FK \\ &= \frac{(5,78^2 + 6,86^2 + 7,65^2 + \dots + 5,68^2)}{3} - 124,16 \end{aligned}$$

$$= 6,43$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKP \\ &= 6,64 - 6,43 \end{aligned}$$

$$= 0,21$$

$$\begin{aligned} JKA &= \frac{\sum A_i^2}{b \cdot r} - FK \\ &= \frac{(20,29^2 + 23,31^2 + 14,30^2)}{3 \cdot 3} - 124,16 \end{aligned}$$

$$= 4,67$$

$$\begin{aligned} JKB &= \frac{\sum B_i^2}{a \cdot r} - FK \\ &= \frac{(16,45^2 + 19,40^2 + 22,05^2)}{3 \cdot 3} - 124,16 \end{aligned}$$

$$= 1,74$$

$$\begin{aligned} JKAB &= JKP - JKA - JKB \\ &= 6,43 - 4,67 - 1,74 \end{aligned}$$

$$= 0,01$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKP \\ &= 6,64 - 6,43 \\ &= 0,21 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} db A &= a - 1 & db B &= b - 1 & db AB &= (a - 1) \cdot (b - 1) & db G &= a \cdot b \cdot (r - 1) \\ &= 3 - 1 & &= 3 - 1 & &= (3 - 1) \cdot (3 - 1) & &= 3 \cdot 3 \cdot (3 - 1) \\ &= 2 & &= 2 & &= 4 & &= 18 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} KPA &= JKA / db A & KTB &= JKB / db B & KTAB &= JKAB / db AB \\ &= 4,67 / 2 & &= 1,74 / 2 & &= 0,01 / 4 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 2,34$$

$$= 0,87$$

$$= 0,0025$$

$$KTG = JKG/db \ G \quad F \text{ hit } A = KTA/KTG \quad B = KTB/KTG$$

$$= 0,21/18$$

$$= 2,34/0,01$$

$$= 0,87/0,01$$

$$= 0,01$$

$$= 198,15$$

$$= 73,94$$

$$AB = KTAB/KTG$$

$$= 0,0025/0,01$$

$$= 0,24$$

Tabel Sidik Ragam

SK	db	JK	KT	F hit	5%	1%
A	2	4,67	2,34	198,15 **	3,55	6,01
B	2	1,74	0,87	73,94 **	3,55	6,01
AB	4	0,01	0,003	0,24 ns	2,93	4,58
G	18	0,21	0,01			
Total	26					

Ket: ** Berpengaruh sangat nyata $P < 0,01$, ns= non signifikan (menunjukkan pengaruh tidak nyata $P > 0,05$)

Uji DMRT

$$SyA = \sqrt{\frac{ktg}{r.b}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,01}{3 \times 3}}$$

$$= 0,03$$

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	2,97	0,08	4,07	0,12
3	3,12	0,09	4,27	0,13

Urutan Rataan dari Terkecil - Terbesar

A3	A1	A2
1,59	2,25	2,59

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3-A1	0,66	0,08	0,12	(P<0,01)**
A3-A2	1,00	0,09	0,13	(P<0,01)**
A1-A2	0,34	0,08	0,12	(P<0,01)**

Superskrip

A3^a A1^b A2^c

$$\begin{aligned}
 SyB &= \sqrt{\frac{ktg}{r.a}} \\
 &= \sqrt{\frac{0,01}{3 \times 3}} \\
 &= 0,03
 \end{aligned}$$

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	2,97	0,08	4,07	0,12
3	3,12	0,09	4,27	0,13

Urutan Rataan dari Terkecil - Terbesar

B1 B2 B3
1,83 2,16 2,45

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
B1-B2	0,33	0,08	0,12	(P<0,01)**
B1-B3	0,62	0,09	0,13	(P<0,01)**
B2-B3	0,62	0,08	0,12	(P<0,01)**

Superskrip

B1^A B2^B B3^C

Rataan kandungan

Komposisi Batang dan bonggol pisang (A)	Penambahan Level FASP (B)			Rataan
	B1 (0,10b/v)	B2 (0,15b/v)	B3 (0,20b/v)	
A1(Bo 100% + Ba 0%)	1,93±0,12	2,29±0,11	2,55±0,10	2,25±0,11 ^b
A2(Ba 50% + Bo 50%)	2,25±0,07	2,61±0,06	2,91±0,21	2,59±0,10 ^c
A3(Bo 0% + Ba 100%)	1,31±0,11	1,57±0,10	1,89±0,12	1,59±0,11 ^a
Rataan	1,83±0,43 ^A	2,16±0,47 ^B	2,45±0,46 ^C	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 2. Data dan Analisis Ragam Kandungan Lemak Kasar (%)

Faktor A	Ulangan	Faktor B			Jumlah	Rataan
		B1	B2	B3		
A1	1	1,85	2,51	2,65	21,55	2,39
	2	1,85	2,54	3,04		
	3	1,88	2,55	2,68		
	Total	5,58	7,60	8,37		
	Rataan	1,86	2,53	2,79		
	Stdev	0,02	0,02	0,22		
A2	1	2,55	2,84	3,19	25,46	2,83
	2	2,52	2,89	3,08		
	3	2,59	2,84	2,96		
	Total	7,66	8,57	9,23		
	Rataan	2,55	2,86	3,08		
	Stdev	0,04	0,03	0,12		
A3	1	1,16	1,90	2,03	15,66	1,74
	2	1,22	1,85	2,09		
	3	1,41	2,00	2,00		
	Total	3,79	5,75	6,12		
	Rataan	1,26	1,92	2,04		
	Stdev	0,13	0,08	0,05		
TOTAL		17,03	21,92	23,72	62,67	
RATAAN		1,89	2,44	2,64		2,32
Stdev		0,06	0,03	0,09		0,01

$$FK = \frac{(\sum Y_{ij})^2}{a.b.r}$$

$$= \frac{(62,67)^2}{27}$$

$$= \frac{3927,53}{27}$$

$$= 145,46$$

$$JKT = \sum Y_{ij}^2 - FK$$

$$= (1,85^2 + 2,51^2 + 2,65^2 + \dots + 2,00^2) - 145,46$$

$$= 8,43$$

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned} JKP &= \frac{\sum P_{ij}^2}{r} - FK \\ &= \frac{(5,58^2 + 7,60^2 + 8,37^2 + \dots + 6,12^2)}{3} - 145,46 \end{aligned}$$

$$= 8,25$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 8,43 - 8,25$$

$$= 0,18$$

$$\begin{aligned} JKA &= \frac{\sum A_i^2}{b \cdot r} - FK \\ &= \frac{(21,55^2 + 25,46^2 + 15,66^2)}{3 \cdot 3} - 145,46 \end{aligned}$$

$$= 5,41$$

$$\begin{aligned} JKB &= \frac{\sum B_i^2}{a \cdot r} - FK \\ &= \frac{(17,03^2 + 21,92^2 + 23,72^2)}{3 \cdot 3} \end{aligned}$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 6,64 - 6,43$$

$$= 0,18 - 145,46$$

$$= 2,66$$

$$JKAB = JKP - JKA - JKB$$

$$= 8,25 - 5,41 - 2,66$$

$$= 0,18$$

$$db A = a - 1 \quad db B = b - 1 \quad db AB = (a - 1) \cdot (b - 1) \quad db G = a \cdot b \cdot (r - 1)$$

$$= 3 - 1 \quad = 3 - 1 \quad = (3 - 1) \cdot (3 - 1) \quad = 3 \cdot 3 \cdot (3 - 1)$$

$$= 2 \quad = 2 \quad = 4 \quad = 18$$

$$KFA = JKA / db A \quad KTB = JKB / db B \quad KTAB = JKAB / db AB$$

$$= 5,41 / 2 \quad = 2,66 / 2 \quad = 0,18 / 4$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 2,70$$

$$= 1,33$$

$$= 0,05$$

$$KTG = JKG/db \ G \quad F \text{ hit } A = KTA/KTG \quad B = KTB/KTG$$

$$= 0,18/18$$

$$= 2,70/0,01$$

$$= 1,33/0,01$$

$$= 0,01$$

$$= 276,24$$

$$= 136,04$$

$$AB = KTAB/KTG$$

$$= 0,05/0,01$$

$$= 4,61$$

Tabel Sidik Ragam

SK	db	JK	KT	F hit	5%	1%
A	2	5,41	2,70	276,24**	3,55	6,01
B	2	2,66	1,33	136,04**	3,55	6,01
AB	4	0,18	0,05	4,61**	2,93	4,58
G	18	0,18	0,01			
Total	26					

Ket: ** Berpengaruh sangat nyata $P < 0,01$

Uji DMRT

$$Sy_{AB} = \sqrt{\frac{ktg}{r}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,01}{3}}$$

$$= 0,06$$

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	2,97	0,18	4,07	0,24
3	3,12	0,19	4,27	0,26

Interaksi faktor A1 terhadap faktor B

A1B1	A1B2	A1B3
1,86	2,53	2,79

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A1B1-A1B2	0,67	0,18	0,24	(P<0,01)**
A1B1-A1B3	0,93	0,19	0,26	(P<0,01)**
A1B2-A1B3	0,26	0,18	0,24	(P<0,01)**

Superskrip

A1B1^a A1B2^b A1B3^c

Interaksi faktor A2 terhadap faktor B

A2B1	A2B2	A2B3
2,55	2,86	3,08

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A2B1-A2B2	0,31	0,18	0,24	(P<0,01)**
A2B1-A2B3	0,53	0,19	0,26	(P<0,01)**
A2B2-A2B3	0,22	0,18	0,24	(P<0,05)*

Superskrip

A2B1^a A2B2^b A2B3^c

Interaksi faktor A3 terhadap faktor B

A3B1	A3B2	A3B3
1,26	1,92	2,04

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B1-A3B2	0,66	0,18	0,24	(P<0,01)**
A3B1-A3B3	0,78	0,19	0,26	(P<0,01)**
A3B2-A3B3	0,12	0,18	0,24	(P>0,05) ^{ns}

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Superskrip

A3B1^a A3B2^b A3B3^b

Interaksi faktor B1 terhadap faktor A

A3B1	A1B1	A2B1
1,26	1,86	2,55

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B1-A1B1	0,60	0,18	0,24	(P<0,01)**
A3B1-A2B1	1,29	0,19	0,26	(P<0,01)**
A1B1-A2B1	0,69	0,18	0,24	(P<0,01)**

Superkrip

A3B1^A A1B1^B A2B1^C

Interaksi faktor B2 terhadap faktor A

A3B2	A1B2	A2B2
1,92	2,53	2,86

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B2-A1B2	0,61	0,18	0,24	(P<0,01)**
A3B2-A2B2	0,94	0,19	0,26	(P<0,01)**
A1B2-A2B2	0,33	0,18	0,24	(P<0,01)**

Superkrip

A3B2^A A1B2^B A2B2^C

Interaksi faktor B3 terhadap faktor A

A3B3	A1B3	A2B3
2,04	2,79	3,08

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B3-A1B3	0,75	0,18	0,24	(P<0,01)**
A3B3-A2B3	1,04	0,19	0,26	(P<0,01)**
A1B3-A2B3	0,29	0,18	0,24	(P<0,01)**

Superkrip

A3B3^A A1B3^B A2B3^C

Rataan kandungan

Komposisi Batang dan bonggol pisang (A)	Penambahan Level FASP (B)			Rataan
	B1(0,10b/v)	B2(0,15b/v)	B3(0,20b/v)	
A1(Bo 100% + Ba 0%)	1,86±0,02 ^{aB}	2,53±0,02 ^{bB}	2,79±0,22 ^{cB}	2,39±0,09
A2(Ba 50% + Bo 50%)	2,55±0,03 ^{aC}	2,86±0,00 ^{bC}	3,08±0,16 ^{cC}	2,83±0,06
A3(Bo 0% + Ba 100%)	1,26±0,13 ^{aA}	1,92±0,08 ^{bA}	2,04±0,05 ^{bA}	1,74±0,08
Rataan	1,89±0,56	2,44±0,42	2,64±0,48	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 3. Data dan Analisis Ragam Kandungan Serat Kasar (%)

Faktor A	Ulangan	Faktor B			Jumlah	Rataan
		B1	B2	B3		
A1	1	29,31	28,50	28,23		
	2	29,06	28,53	28,18		
	3	29,15	28,53	28,12		
	Total	87,52	85,56	84,53	257,61	
	Rataan	29,17	28,52	28,18		28,62
	STDEV	0,13	0,02	0,06		0,07
A2	1	28,76	27,99	27,46		
	2	28,72	27,95	27,55		
	3	28,76	28,03	27,46		
	Total	86,24	83,97	82,47	252,68	
	Rataan	28,75	27,99	27,49		28,08
	STDEV	0,02	0,04	0,05		0,04
A3	1	21,84	21,56	20,99		
	2	21,85	21,38	20,93		
	3	21,81	21,33	20,86		
	Total	65,5	64,27	62,78	192,55	
	Rataan	21,83	21,42	20,93		21,39
	STDEV	0,02	0,12	0,07		0,07
TOTAL		239,26	233,80	229,78	702,84	
RATAAN		26,58	25,98	25,53		26,03
STDEV		0,06	0,05	0,01		0,02

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(\sum Y_{ij})^2}{a.b.r} \\
 &= \frac{(702,84)^2}{27} \\
 &= \frac{493984,07}{27} \\
 &= 18295,71 \\
 JT &= \sum Y_{ij}^2 - FK \\
 &= (29,31^2 + 28,50^2 + 28,23^2 + \dots + 20,86^2) - 18295,71 \\
 &= 296,85
 \end{aligned}$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned} JKP &= \frac{\sum P_{ij}^2}{r} - FK \\ &= \frac{(87,52^2 + 85,56^2 + 84,53^2 + \dots + 62,78^2)}{3} - 18295,71 \\ &= 296,76 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKP \\ &= 296,85 - 296,76 \\ &= 0,09 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKA &= \frac{\sum A_i^2}{b \cdot r} - FK \\ &= \frac{(257,61 + 252,68^2 + 192,55^2)}{3 \cdot 3} - 18295,71 \\ &= 291,58 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKB &= \frac{\sum B_i^2}{a \cdot r} - FK \\ &= \frac{(239,26^2 + 233,80^2 + 229,78)}{3 \cdot 3} - 18295,71 \\ &= 5,03 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKAB &= JKP - JKA - JKB \\ &= 296,76 - 291,58 - 5,03 \\ &= 0,15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKP \\ &= 296,85 - 296,76 \\ &= 0,09 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{llll} db\ A &= a-1 & db\ B &= b-1 & db\ AB &= (a-1) \cdot (b-1) & db\ G &= a \cdot b \cdot (r-1) \\ &= 3-1 & &= 3-1 & &= (3-1) \cdot (3-1) & &= 3 \cdot 3 \cdot (3-1) \\ &= 2 & &= 2 & &= 4 & &= 18 \end{array}$$

$$\begin{array}{lll} KTA &= JKA / db\ A & KTB &= JKB / db\ B & KTAB &= JKAB / db\ AB \\ &= 291,58 / 2 & &= 5,03 / 2 & &= 0,15 / 4 \\ &= 145,79 & &= 2,52 & &= 0,04 \end{array}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$KTG = JKG/db \quad G \quad F \text{ hit } A = KTA/KTG \quad B = KTB/KTG$$

$$= 0,09/18 \quad = 145,79/0,005 \quad = 2,52/0,005$$

$$= 0,005 \quad = 30163,70 \quad = 520,47$$

$$AB = KTAB/KTG$$

$$= 0,04/0,005$$

$$= 7,52$$

Tabel Sidik Ragam

SK	db	JK	KT	F hit	5%	1%
A	2	291,58	145,79	30163,70**	3,55	6,01
B	2	5,03	2,52	520,47**	3,55	6,01
AB	4	0,15	0,04	7,52**	2,93	4,58
G	18	0,09	0,005			
Total	26					

Ket: ** Berpengaruh sangat nyata $P < 0,01$

Uji DMRT

$$Sy_{AB} = \sqrt{\frac{ktg}{r}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,005}{3}}$$

$$= 0,04$$

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	2,97	0,11	4,07	0,16
3	3,12	0,12	4,27	0,17

Interaksi faktor A1 terhadap faktor B

A1B3	A1B2	A1B1
28,18	28,52	29,17

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A1B3-A1B2	0,34	0,11	0,16	(P<0,01)**
A1B3-A1B1	0,99	0,12	0,17	(P<0,01)**
A1B2-A1B1	0,65	0,11	0,16	(P<0,01)**

Superskrip

A1B3^a A1B2^b A1B1^c

Interaksi faktor A2 terhadap faktor B

A2B3	A2B2	A2B1
27,49	27,99	28,75

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A2B3-A2B2	0,50	0,11	0,16	(P<0,01)**
A2B3-A2B1	1,26	0,12	0,17	(P<0,01)**
A2B2-A2B1	0,76	0,11	0,16	(P<0,01)**

Superskrip

A2B3^a A2B2^b A2B1^c

Interaksi faktor A3 terhadap faktor B

A3B3	A3B2	A3B1
20,93	21,42	21,83

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B3-A3B2	0,66	0,11	0,16	(P<0,01)**
A3B3-A3B1	0,78	0,12	0,17	(P<0,01)**
A3B2-A3B1	0,12	0,11	0,16	(P<0,05)*

Superskrip

A3B3^a A3B2^b A3B1^c

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumpukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Interaksi faktor B1 terhadap faktor A

A3B1	A2B1	A1B1
21,83	28,75	29,17

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B1-A2B1	6,92	0,11	0,16	(P<0,01)**
A3B1-A1B1	7,34	0,12	0,17	(P<0,01)**
A2B1-A1B1	0,42	0,11	0,16	(P<0,01)**

Superkrip

A3B1 ^A	A2B1 ^B	A1B1 ^C
-------------------	-------------------	-------------------

Interaksi faktor B2 terhadap faktor A

A3B2	A2B2	A1B2
21,42	27,99	28,52

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B2-A2B2	6,57	0,11	0,16	(P<0,01)**
A3B2-A1B2	7,1	0,12	0,17	(P<0,01)**
A2B2-A1B2	0,53	0,11	0,16	(P<0,01)**

Superkrip

A3B2 ^A	A2B2 ^B	A1B2 ^C
-------------------	-------------------	-------------------

Interaksi faktor B3 terhadap faktor A

A3B3	A2B3	A1B3
26,93	27,49	28,18

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B3-A2B3	0,75	0,11	0,16	(P<0,01)**
A3B3-A1B3	1,04	0,12	0,17	(P<0,01)**
A2B3-A1B3	0,29	0,11	0,16	(P<0,01)**

Superkrip

A3B3^A A2B3^B A1B3^C

Rataan kandungan

Komposisi Batang dan bonggol pisang (A)	Penambahan Level FASP (B)			Rataan
	B1(0,10b/v)	B2(0,15b/v)	B3(0,20b/v)	
A1(Bo 100% + Ba 0%)	29,17±0,13 ^{cC}	28,52±0,02 ^{bC}	28,18±0,06 ^{aC}	28,62±0,07
A2(Ba 50% + Bo 50%)	28,75±0,00 ^{cB}	27,99±0,03 ^{bB}	27,49±0,00 ^{aB}	28,08±0,04
A3(Bo 0% + Ba 100%)	21,83±0,02 ^{cA}	21,42±0,12 ^{bA}	20,93±0,07 ^{aA}	21,39±0,07
Rataan	26,58±3,57	25,98±3,42	25,53±3,47	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 4. Data dan Analisis Ragam Kandungan Abu (%)

Faktor A	Ulangan	Faktor B			Jumlah	Rataan
		B1	B2	B3		
A1	1	7,22	7,72	8,02	68,22	7,58
	2	7,12	7,44	8,06		
	3	7,12	7,59	7,93		
	Total	21,46	22,75	24,01		
	Rataan	7,15	7,58	8,00		
	STDEV	0,06	0,14	0,07		
A2	1	7,54	8,12	8,66	72,47	8,05
	2	7,40	7,90	8,81		
	3	7,35	8,02	8,67		
	Total	22,29	24,04	26,14		
	Rataan	7,43	8,01	8,71		
	STDEV	0,10	0,11	0,08		
A3	1	6,10	6,52	7,24	59,72	6,64
	2	6,04	6,57	7,50		
	3	6,00	6,46	7,29		
	Total	18,14	19,55	22,03		
	Rataan	6,05	6,52	7,34		
	STDEV	0,05	0,06	0,14		
TOTAL		61,89	66,34	72,18	200,41	
RATAAN		6,88	7,37	8,02		7,42
STDEV		0,03	0,04	0,04		0,01

$$FK = \frac{(\sum Y_{ij})^2}{a \cdot b \cdot r}$$

$$= \frac{(200,41)^2}{27}$$

$$= \frac{40164,17}{27}$$

$$= 1487,56$$

$$JKT = \sum Y_{ij}^2 - FK$$

$$= (7,22^2 + 7,72^2 + 8,20^2 + \dots + 7,29^2) - 1487,56$$

$$= 15,67$$

$$JKP = \frac{\sum P_{ij}^2}{r} - FK$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{(21,46^2 + 22,75^2 + 24,01^2 + \dots + 22,03^2)}{3} - 1487,56$$

$$= 15,51$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 15,67 - 15,51$$

$$= 0,16$$

$$JKA = \frac{\sum Ai^2}{b.r} - FK$$

$$= \frac{(68,22^2 + 72,47^2 + 59,72^2)}{3.3} - 1487,56$$

$$= 9,37$$

$$JKB = \frac{\sum Bi^2}{a.r} - FK$$

$$= \frac{(61,89^2 + 66,34^2 + 72,18^2)}{3.3} - 1487,56$$

$$= 5,92$$

$$JKAB = JKP - JKA - JKB$$

$$= 15,51 - 9,37 - 5,92$$

$$= 0,23$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 15,67 - 15,51$$

$$= 0,16$$

$$db A = a - 1 \quad db B = b - 1 \quad db AB = (a - 1) \cdot (b - 1) \quad db G = a \cdot b \cdot (r - 1)$$

$$= 3 - 1 \quad = 3 - 1 \quad = (3 - 1) \cdot (3 - 1) \quad = 3 \cdot 3 \cdot (3 - 1)$$

$$= 2 \quad = 2 \quad = 4 \quad = 18$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$KTA = JKA/db \text{ A} \quad KTB = JKB/db \text{ B} \quad KTAB = JKAB/dbAB$$

$$= 9,37/2 \quad = 5,92/2 \quad = 0,23/4$$

$$= 4,68 \quad = 2,96 \quad = 0,06$$

$$KTG = JKG/db \text{ G} \quad F \text{ hit A} = KTA/KTG \quad B = KTB/KTG$$

$$= 0,16/18 \quad = 4,68/0,01 \quad = 2,96/0,01$$

$$= 0,01 \quad = 521,18 \quad = 329,33$$

$$AB = KTAB/KTG$$

$$= 0,06/0,01$$

$$= 6,36$$

Tabel Sidik Ragam

SK	db	JK	KT	F hit	5%	1%
A	2	9,37	4,68	521,18**	3,55	6,01
B	2	5,92	2,96	329,33**	3,55	6,01
AB	4	0,23	0,06	6,36**	2,93	4,58
G	18	0,16	0,01			
Total	26					

Ket: ** Berpengaruh sangat nyata $P < 0,01$

Uji DMRT

$$S_{yAB} = \sqrt{\frac{ktg}{r}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,01}{3}}$$

$$= 0,06$$

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	2,97	0,18	4,07	0,24
3	3,12	0,19	4,27	0,26

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Interaksi faktor A1 terhadap faktor B

A1B1	A1B2	A1B3
7,15	7,58	8,00

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A1B1-A1B2	0,43	0,18	0,24	(P<0,01)**
A1B1-A1B3	0,85	0,19	0,26	(P<0,01)**
A1B2-A1B3	0,43	0,18	0,24	(P<0,01)**

Superskrip

A1B1 ^a	A1B2 ^b	A1B3 ^c
-------------------	-------------------	-------------------

Interaksi faktor A2 terhadap faktor B

A2B1	A2B2	A2B3
7,43	8,01	8,71

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A2B1-A2B2	0,58	0,18	0,24	(P<0,01)**
A2B1-A2B3	1,28	0,19	0,26	(P<0,01)**
A2B2-A2B3	0,70	0,18	0,24	(P<0,01)**

Superskrip

A2B1 ^a	A2B2 ^b	A2B3 ^c
-------------------	-------------------	-------------------

Interaksi faktor A3 terhadap faktor B

A3B1	A3B2	A3B3
6,05	6,52	7,34

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B1-A3B2	0,47	0,18	0,24	(P<0,01)**
A3B1-A3B3	1,29	0,19	0,26	(P<0,01)**
A3B2-A3B3	0,82	0,18	0,24	(P<0,01)**

Superskrip

A3B1^a A3B2^b A3B3^c

Interaksi faktor B1 terhadap faktor A

A3B1 A1B1 A2B1
6,05 7,15 7,43

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B1-A1B1	1,10	0,18	0,24	(P<0,01)**
A3B1-A2B1	1,38	0,19	0,26	(P<0,01)**
A1B1-A2B1	0,28	0,18	0,24	(P<0,01)**

Superkrip

A3B1^A A1B1^B A2B1^C

Interaksi faktor B2 terhadap faktor A

A3B2 A1B2 A2B2
6,52 7,58 8,01

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B2-A1B2	1,06	0,18	0,24	(P<0,01)**
A3B2-A2B2	1,49	0,19	0,26	(P<0,01)**
A1B2-A2B2	0,43	0,18	0,24	(P<0,01)**

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Superkrip

A3B2^A A1B2^B A2B2^C

Interaksi faktor B3 terhadap faktor A

A3B3 A1B3 A2B3
7,34 8,00 8,71

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B3-A1B3	0,66	0,18	0,24	(P<0,01)**
A3B3-A2B3	1,37	0,19	0,26	(P<0,01)**
A1B3-A2B3	0,71	0,18	0,24	(P<0,01)**

Superkrip

A3B3^A A1B3^B A2B3^C

Rataan kandungan

Komposisi Batang dan bonggol pisang (A)	Penambahan Level FASP (B)			Rataan
	B1(0,10b/v)	B2(0,15b/v)	B3(0,20b/v)	
A1(Bo 100% + Ba 0%)	7,15±0,06 ^{aB}	7,58±0,14 ^{bB}	8,00±0,07 ^{cB}	7,58±0,09
A2(Ba 50% + Bo 50%)	7,43±0,13 ^{aC}	8,01±0,07 ^{bC}	8,71±0,01 ^{cC}	8,05±0,10
A3(Bo 0% + Ba 100%)	6,05±0,05 ^{aA}	6,52±0,06 ^{bA}	7,34±0,14 ^{cA}	6,64±0,08
Rataan	6,88±0,64	7,37±0,67	8,02±0,60	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 5. Data dan Analisis Ragam Kandungan Bahan Kering (%)

Faktor A	Ulangan	Faktor B			Jumlah	Rataan
		B1	B2	B3		
A1	1	26,61	27,11	29,62		
	2	31,92	29,01	29,24		
	3	25,67	31,38	29,61		
	Total	84,20	87,50	88,47	260,17	
	Rataan	28,07	29,17	29,49		28,91
	STDEV	3,37	2,14	0,22		1,91
A2	1	28,05	26,27	26,90		
	2	27,92	25,95	28,54		
	3	26,64	27,69	26,81		
	Total	82,61	79,91	82,25	244,77	
	Rataan	27,54	26,64	27,42		27,20
	STDEV	0,78	0,93	0,97		0,89
A3	1	26,08	31,65	31,61		
	2	26,88	34,25	32,41		
	3	24,91	31,42	31,38		
	Total	77,87	97,32	95,40	270,59	
	Rataan	25,96	32,44	31,80		30,07
	STDEV	0,99	1,57	0,54		1,03
TOTAL		244,68	264,73	266,12	775,53	
RATAAN		27,19	29,41	29,57		28,72
STDEV		1,44	0,61	0,38		0,55

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(\sum Y_{ij})^2}{a.b.r} \\
 &= \frac{(775,53)^2}{27} \\
 &= \frac{601446,78}{27} \\
 &= 22275,81
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKT &= \sum Y_{ij}^2 - FK \\
 &= (26,61^2 + 27,11^2 + 29,62^2 + \dots + 31,38^2) - 22275,81 \\
 &= 163,13
 \end{aligned}$$

$$JP = \frac{\sum P_{ij}^2}{r} - FK$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= \frac{(84,20^2 + 87,50^2 + 88,47^2 + \dots + 95,40^2)}{3} - 22275,81$$

$$= 118,86$$

$$\text{JKG} = \text{JKT-JKP}$$

$$= 163,13 - 118,86$$

$$= 44,28$$

$$\text{JKA} = \frac{\sum A_i^2}{b.r} - \text{FK}$$

$$= \frac{(260,17^2 + 244,77^2 + 270,59^2)}{3.3} - 22275,81$$

$$= 37,50$$

$$\text{JKB} = \frac{\sum B_i^2}{a.r} - \text{FK}$$

$$= \frac{(244,68^2 + 264,73^2 + 266,12^2)}{3.3} - 22275,81$$

$$= 31,99$$

$$\text{JKAB} = \text{JKP-JKA-JKB}$$

$$= 118,86 - 37,50 - 31,99$$

$$= 49,38$$

$$\text{JKG} = \text{JKT-JKP}$$

$$= 163,13 - 118,86$$

$$= 44,28$$

$$\text{db A} = a-1 \quad \text{db B} = b-1 \quad \text{db AB} = (a-1).(b-1) \quad \text{db G} = a.b.(r-1)$$

$$= 3-1 \quad = 3-1 \quad = (3-1).(3-1) \quad = 3.3.(3-1)$$

$$= 2 \quad = 2 \quad = 4 \quad = 18$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$KTA = JKA/db \text{ A} \quad KTB = JKB/db \text{ B} \quad KTAB = JKAB/dbAB$$

$$= 37,50/2 \quad = 31,99/2 \quad = 49,38/4$$

$$= 18,75 \quad = 15,99 \quad = 12,34$$

$$KTG = JKG/db \text{ G} \quad F \text{ hit A} = KTA/KTG \quad B = KTB/KTG$$

$$= 44,28/18 \quad = 18,75/2,46 \quad = 15,99/2,46$$

$$= 2,46 \quad = 7,62 \quad = 6,50$$

$$AB = KTAB/KTG$$

$$= 12,34/2,46$$

$$= 5,02$$

Tabel Sidik Ragam

SK	db	JK	KT	F hit	5%	1%
A	2	37,50	18,75	7,62**	3,55	6,01
B	2	31,99	15,99	6,50**	3,55	6,01
AB	4	49,38	12,34	5,02**	2,93	4,58
G	18	44,28	2,46			
Total	26					

Ket: ** Berpengaruh sangat nyata $P < 0,01$

Uji DMRT

$$SYAB = \sqrt{\frac{ktg}{r}}$$

$$= \sqrt{\frac{2,46}{3}}$$

$$= 0,91$$

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	2,97	2,70	4,07	3,70
3	3,12	2,84	4,27	3,89

Interaksi faktor A1 terhadap faktor B

A1B1	A1B2	A1B3
28,07	29,17	29,49

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A1B1-A1B2	1,10	2,70	3,70	(P>0,05) ^{ns}
A1B1-A1B3	1,42	2,84	3,89	(P>0,05) ^{ns}
A1B2-A1B3	0,32	2,70	3,70	(P>0,05) ^{ns}

Superskrip

A1B1 ^a	A1B2 ^a	A1B3 ^a
-------------------	-------------------	-------------------

Interaksi faktor A2 terhadap faktor B

A2B2	A2B3	A2B1
26,64	27,42	27,54

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A2B2-A2B3	0,78	2,70	3,70	(P>0,05) ^{ns}
A2B2-A2B1	0,90	2,84	3,89	(P>0,05) ^{ns}
A2B3-A2B1	0,12	2,70	3,70	(P>0,05) ^{ns}

Superskrip

A2B2 ^a	A2B3 ^a	A2B1 ^a
-------------------	-------------------	-------------------

Interaksi faktor A3 terhadap faktor B

A3B1	A3B3	A3B2
25,96	31,80	32,44

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B1-A3B3	5,84	2,70	3,70	(P<0,01)**
A3B1-A3B2	6,48	2,84	3,89	(P<0,01)**
A3B3-A3B2	0,64	2,70	3,70	(P>0,05) ^{ns}

Superskrip

A3B1^a A3B3^b A3B2^b

Interaksi faktor B1 terhadap faktor A

A3B1 A2B1 A1B1
25,96 27,54 28,07

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B1-A2B1	1,58	2,70	3,70	(P>0,05) ^{ns}
A3B1-A1B1	2,11	2,84	3,89	(P>0,05) ^{ns}
A2B1-A1B1	0,53	2,70	3,70	(P>0,05) ^{ns}

Superkrip

A3B1^A A2B1^A A1B1^A

Interaksi faktor B2 terhadap faktor A

A2B2 A1B2 A3B2
26,64 29,17 32,44

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A2B2-A1B2	2,53	2,70	3,70	(P>0,05) ^{ns}
A2B2-A3B2	5,80	2,84	3,89	(P<0,01)**
A1B2-A3B2	3,27	2,70	3,70	(P<0,05)*

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Superkrip

A2B2^A A1B2^A A3B2^B

Interaksi faktor B3 terhadap faktor A

A2B3 A1B3 A3B3
27,42 29,49 31,80

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A2B3-A1B3	2,07	2,70	3,70	(P>0,05) ^{ns}
A2B3-A3B3	4,38	2,84	3,89	(P<0,01) ^{**}
A1B3-A3B3	2,31	2,70	3,70	(P>0,05) ^{ns}

Superkrip

A2B3^A A1B3^{AB} A3B3^B

Rataan kandungan

Komposisi Batang dan bonggol pisang (A)	Penambahan Level FASP (B)			Rataan
	B1(0,10b/v)	B2(0,15b/v)	B3(0,20b/v)	
A1(Bo 100% + Ba 0%)	28,07±3,37 ^{aA}	29,17±2,14 ^{aA}	29,49±0,22 ^{aAB}	28,91±1,91
A2(Ba 50% + Bo 50%)	27,54±1,00 ^{aA}	26,64±1,00 ^{aA}	27,42±0,06 ^{aA}	27,20±0,89
A3(Bo 0% + Ba 100%)	25,96±0,99 ^{aA}	32,44±1,57 ^{bB}	31,80±0,54 ^{bB}	30,07±1,03
Rataan	27,19±2,03	29,41±2,89	29,57±1,98	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 6. Data dan Analisis Ragam Kandungan BETN (%)

Faktor A	Ulangan	Faktor B			Jumlah	Rataan
		B1	B2	B3		
A1	1	59,76	59,11	58,65		
	2	60,11	59,14	58,07		
	3	59,79	58,98	58,72		
	Total	179,66	177,23	175,44	532,33	
	Rataan	59,89	59,08	58,48		59,15
	STDEV	0,19	0,09	0,36		0,21
A2	1	59,00	58,50	57,95		
	2	59,01	58,61	57,62		
	3	59,05	58,47	57,87		
	Total	177,06	175,58	173,44	526,08	
	Rataan	59,02	58,53	57,81		58,45
	STDEV	0,03	0,07	0,17		0,09
A3	1	69,53	68,55	67,98		
	2	69,52	68,63	67,52		
	3	69,60	68,55	67,89		
	Total	208,65	205,73	203,39	617,77	
	Rataan	69,55	68,58	67,80		68,64
	STDEV	0,04	0,05	0,24		0,11
TOTAL		565,37	558,54	552,27	1676,18	
RATAAN		62,82	62,06	61,36		62,08
STDEV		0,09	0,02	0,09		0,06

FK

$$= \frac{(\sum Y_{ij})^2}{a.b.r}$$

$$= \frac{(57,90)^2}{27}$$

$$= \frac{2809579,39}{27}$$

$$= 104058,50$$



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned} \text{JKT} &= \sum Y_{ij}^2 - FK \\ &= (59,76^2 + 59,11^2 + 58,65^2 + \dots + 67,89^2) - 104058,50 \\ &= 593,56 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JKP} &= \frac{\sum P_{ij}^2}{r} - FK \\ &= \frac{(179,66^2 + 177,23^2 + 175,44^2 + \dots + 203,39^2)}{3} - 104058,50 \\ &= 593,02 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JKB} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\ &= 593,56 - 593,02 \\ &= 0,54 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JKA} &= \frac{\sum A_i^2}{b \cdot r} - FK \\ &= \frac{(532,33^2 + 526,08^2 + 617,77^2)}{3 \cdot 3} - 104058,50 \\ &= 583,19 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JKB} &= \frac{\sum B_i^2}{a \cdot r} - FK \\ &= \frac{(565,37^2 + 558,54^2 + 552,27^2)}{3 \cdot 3} - 104058,50 \\ &= 9,54 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JKAB} &= \text{JKP} - \text{JKA} - \text{JKB} \\ &= 593,02 - 583,19 - 9,54 \\ &= 0,29 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JKG} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\ &= 593,56 - 593,02 \\ &= 0,54 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{db A} &= a-1 & \text{db B} &= b-1 & \text{db AB} &= (a-1) \cdot (b-1) & \text{db G} &= a \cdot b \cdot (r-1) \\ &= 3-1 & &= 3-1 & &= (3-1) \cdot (3-1) & &= 3 \cdot 3 \cdot (3-1) \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 2 \qquad = 2 \qquad = 4 \qquad = 18$$

$$KTA = JKA/db \ A \quad KTB = JKB/db \ B \quad KTAB = JKAB/dbAB$$

$$= 583,19/2 \qquad = 9,54/2 \qquad = 0,29/4$$

$$= 291,59 \qquad = 4,77 \qquad = 0,07$$

$$KTG = JKG/db \ G \quad F \text{ hit } A = KTA/KTG \quad B = KTB/KTG$$

$$= 0,54/18 \qquad = 291,59/0,03 \quad = 4,77/0,03$$

$$= 0,03 \qquad = 9669,68 \quad = 158,17$$

$$AB = KTAB/KTG$$

$$= 0,07/0,03$$

$$= 2,40$$

Tabel Sidik Ragam

SK	db	JK	KT	F hit	5%	1%
A	2	583,19	291,59	9669,68 ^{**}	3,55	6,01
B	2	9,54	4,77	158,17 ^{**}	3,55	6,01
AB	4	0,29	0,07	2,40 ^{ns}	2,93	4,58
G	18	0,54	0,03			
Total	26					

Ket: ^{**} Berpengaruh sangat nyata $P < 0,01$, ^{ns} = non signifikan (menunjukkan pengaruh tidak nyata $P > 0,05$)



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Uji DMRT

$$S_{\alpha} = \sqrt{\frac{k t g}{r, b}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,03}{3 \times 3}}$$

$$= 0,06$$

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	2,97	0,18	4,07	0,24
3	3,12	0,19	4,27	0,26

Urutan Rataan dari Terkecil - Terbesar

A2
58,45

A1
59,15

A3
68,64

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A2-A1	0,70	0,18	0,24	(P<0,01)**
A2-A3	10,19	0,19	0,26	(P<0,01)**
A1-A3	9,49	0,18	0,24	(P<0,01)**

Superskrip

A2^a A1^b A3^c

$$S_{\alpha} = \sqrt{\frac{k t g}{r, a}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,03}{3 \times 3}}$$

$$= 0,06$$

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	2,97	0,18	4,07	0,24
3	3,12	0,19	4,27	0,26

Urutan Rataan dari Terkecil - Terbesar

B3	B2	B1
61,36	62,06	62,82

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
B3-B2	0,70	0,18	0,24	(P<0,01)**
B3-B1	1,46	0,19	0,26	(P<0,01)**
B2-B1	0,76	0,18	0,24	(P<0,01)**

Superskrip

B3 ^A	B2 ^B	B1 ^C
-----------------	-----------------	-----------------

Rataan kandungan

Komposisi Batang dan bonggol pisang (A)	Penambahan Level FASP (B)			Rataan
	B1(0,10b/v)	B2(0,15b/v)	B3(0,20b/v)	
A1(Bo 100% + Ba 0%)	59,89±0,19	59,08±0,09	58,48±0,36	59,15±0,21 ^b
A2(Ba 50% + Bo 50%)	59,02±0,04	58,53±0,02	57,81±0,06	58,45±0,04 ^a
A3(Bo 0% + Ba 100%)	69,55±0,04	68,58±0,05	67,80±0,24	68,64±0,11 ^c
Rataan	62,82±5,06 ^C	62,06±4,89 ^B	61,36±4,84 ^A	

Lampiran 7. Data dan Analisis Ragam Kandungan pH (%)

Faktor A	Ulangan	Faktor B			Jumlah	Rataan
		B1	B2	B3		
A1	1	9,08	9,54	9,48	84,94	9,44
	2	9,40	9,38	9,59		
	3	9,47	9,47	9,53		
	Total	27,95	28,39	28,6		
	Rataan	9,32	9,46	9,53		
	STDEV	0,21	0,08	0,06		
A2	1	9,00	9,38	9,20	82,12	9,12
	2	9,27	8,95	9,35		
	3	9,21	9,21	8,55		
	Total	27,48	27,54	27,1		
	Rataan	9,16	9,18	9,03		
	STDEV	0,14	0,22	0,43		
A3	1	8,75	6,98	8,03	69,94	7,77
	2	8,70	7,15	7,55		
	3	8,75	6,93	7,10		
	Total	26,2	21,06	22,68		
	Rataan	8,73	7,02	7,56		
	STDEV	0,03	0,12	0,47		
TOTAL		81,63	76,99	78,38	237,00	8,78
RATAAN		9,07	8,55	8,71		
STDEV		0,09	0,07	0,23		

$$\begin{aligned}
 FK &= \frac{(\sum Y_{ij})^2}{a.b.r} \\
 &= \frac{(57,90)^2}{27} \\
 &= \frac{56169,00}{27} \\
 &= 2080,33
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JKT &= \sum Y_{ij}^2 - FK \\
 &= (9,08^2 + 9,54^2 + 9,48^2 + \dots + 7,10^2) - 2080,33 \\
 &= 19,90
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned} JKP &= \frac{\sum P_{ij}^2}{r} - FK \\ &= \frac{(27,95^2 + 28,39^2 + 28,60^2 + \dots + 22,68^2)}{3} - 2080,33 \end{aligned}$$

$$= 18,84$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKP \\ &= 19,90 - 18,84 \\ &= 1,06 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKA &= \frac{\sum A_i^2}{b \cdot r} - FK \\ &= \frac{(84,94^2 + 82,12^2 + 69,94^2)}{3 \cdot 3} - 2080,33 \end{aligned}$$

$$= 14,12$$

$$\begin{aligned} JKB &= \frac{\sum B_i^2}{a \cdot r} - FK \\ &= \frac{(81,63^2 + 76,99^2 + 78,38^2)}{3 \cdot 3} - 2080,33 \end{aligned}$$

$$= 1,26$$

$$\begin{aligned} JKAB &= JKP - JKA - JKB \\ &= 18,84 - 14,12 - 1,26 \\ &= 3,45 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} JKG &= JKT - JKP \\ &= 19,90 - 18,84 \\ &= 1,06 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} db A &= a - 1 & db B &= b - 1 & db AB &= (a - 1) \cdot (b - 1) & db G &= a \cdot b \cdot (r - 1) \\ &= 3 - 1 & &= 3 - 1 & &= (3 - 1) \cdot (3 - 1) & &= 3 \cdot 3 \cdot (3 - 1) \\ &= 2 & &= 2 & &= 4 & &= 18 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} KTA &= JKA / db A & KTB &= JKB / db B & KTAB &= JKAB / db AB \\ &= 14,12 / 2 & &= 1,26 / 2 & &= 3,45 / 4 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$= 7,06$$

$$= 0,63$$

$$= 0,86$$

$$KTG = JKG/db \ G \quad F \text{ hit } A = KTA/KTG \quad B = KTB/KTG$$

$$= 1,06/18$$

$$= 7,06/0,06$$

$$= 0,63/0,06$$

$$= 0,06$$

$$= 119,69$$

$$= 10,68$$

$$AB = KTAB/KTG$$

$$= 0,86/0,06$$

$$= 14,64$$

Tabel Sidik Ragam

SK	db	JK	KT	F hit	5%	1%
A	2	14,12	7,06	119,69**	3,55	6,01
B	2	1,26	0,63	10,68**	3,55	6,01
AB	4	3,45	0,86	14,64**	2,93	4,58
G	18	1,06	0,06			
Total	26					

Ket: ** Berpengaruh sangat nyata $P > 0,01$

Uji DMRT

$$Sy_{AB} = \sqrt{\frac{ktg}{r}}$$

$$= \sqrt{\frac{0,06}{3}}$$

$$= 0,14$$

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	2,97	0,42	4,07	0,57
3	3,12	0,44	4,27	0,60

Interaksi faktor A1 terhadap faktor B

A1B1	A1B2	A1B3
9,32	9,46	9,53

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A1B1-A1B2	0,14	0,42	0,57	(P>0,05) ^{ns}
A1B1-A1B3	0,21	0,44	0,60	(P>0,05) ^{ns}
A1B2-A1B3	0,07	0,42	0,57	(P>0,05) ^{ns}

Superskrip

A1B1^a A1B2^a A1B3^a

Interaksi faktor A2 terhadap faktor B

A2B3 A2B1 A2B2
9,03 9,16 9,18

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A2B3-A2B1	0,13	0,42	0,57	(P>0,05) ^{ns}
A2B3-A2B2	0,15	0,44	0,60	(P>0,05) ^{ns}
A2B1-A2B2	0,02	0,42	0,57	(P>0,05) ^{ns}

Superskrip

A2B3^a A2B1^a A2B2^a

Interaksi faktor A3 terhadap faktor B

A3B2 A3B3 A3B1
7,02 7,56 8,73

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B2-A3B3	0,54	0,42	0,57	(P>0,01) [*]
A3B2-A3B1	1,71	0,44	0,60	(P<0,01) ^{**}
A3B3-A3B1	1,17	0,42	0,57	(P<0,01) ^{**}

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Superskrip

A3B2^a A3B3^b A3B1^c

Interaksi faktor B1 terhadap faktor A

A3B1	A2B1	A1B1
8,73	9,16	9,32

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B1-A2B1	0,43	0,42	0,57	(P<0,05)*
A3B1-A1B1	0,59	0,44	0,60	(P<0,05)*
A2B1-A1B1	0,16	0,42	0,57	(P>0,05) ^{ns}

Superkrip

A3B1^A A2B1^B A1B1^B

Interaksi faktor B2 terhadap faktor A

A3B2	A2B2	A1B2
7,02	9,18	9,46

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B2-A2B2	2,16	0,42	0,57	(P<0,01)**
A3B2-A1B2	2,44	0,44	0,60	(P<0,01)**
A2B2-A1B2	0,28	0,42	0,57	(P>0,05) ^{ns}

Superkrip

A3B2^A A2B2^B A1B2^B

Interaksi faktor B3 terhadap faktor A

A3B3	A2B3	A1B3
7,56	9,03	9,53

Pengujian

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
A3B3-A2B3	1,47	0,42	0,57	(P<0,01)**
A3B3-A1B3	1,97	0,44	0,60	(P<0,01)**
A2B3-A1B3	0,50	0,42	0,57	(P<0,05)*

Superkrip

A3B3^A A2B3^B A1B3^C

Rataan kandungan

Komposisi Batang dan bonggol pisang (A)	Penambahan Level FASP (B)			Rataan
	B1(0,10b/v)	B2(0,15b/v)	B3(0,20b/v)	
A1(Bo 100% + Ba 0%)	9,32±0,21 ^{aA}	9,46±0,08 ^{aB}	9,53±0,06 ^{aB}	9,44±0,11
A2(Ba 50% + Bo 50%)	9,16±0,14 ^{aA}	9,18±0,22 ^{aB}	9,03±0,43 ^{aB}	9,12±0,26
A3(Bo 0% + Ba 100%)	8,73±0,03 ^{aA}	7,02±0,12 ^{bB}	7,56±0,47 ^{cC}	7,77±0,20
Rataan	9,07±0,29	8,55±1,16	8,71±0,94	

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 8. Kandungan Kimia Batang dan Bonggol Pisang Sebelum dan Setelah Pemeraman (%)

Kandungan	Sebelum pemeraman		setelah pemeraman		
	batang	bonggol	batang	batang/bonggol	bonggol
PK	1,36	2,31	1,59	2,59	2,25
LK	0,94	1,5	1,74	2,83	2,39
SK	24,9	30,08	21,39	28,08	28,62
Abu	5,56	8,79	6,64	8,05	7,58
BK	5,88	10,71	30,07	27,2	28,91
BETN	67,24	57,32	68,64	58,45	59,15

Sumber : Hasil Penelitian dan Analisis Lab THP Universitas Riau (2020)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian

© Hak cipta

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Proses Pengadaan batang dan bonggol pisang



Proses Penimbangan batang dan bonggol pisang



Proses pencacahan dan penjemuran batang dan bonggol pisang



te Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Proses pembakaran dan filtrasi abu sekam padi



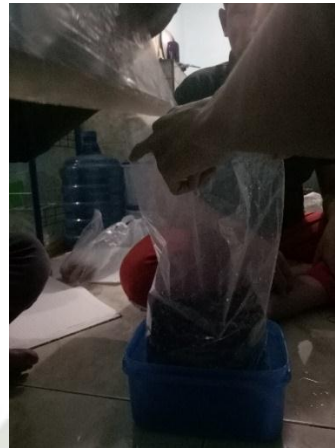
Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Proses Pemeraman dan Hasil Pemeraman Batang dan Bonggol



Pisang



Proses Grinder Hasil Pemeraman Bonggol dan Batang Pisang



Proses Pengukuran pH FASP

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Destruksi Protein



Destilasi Protein



Titration Protein

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hidrolisis Serat



Penyaringan Serat



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

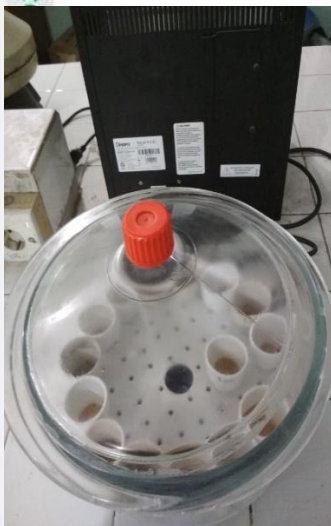
Serat Di Dinginkan Dalam Desikator Sebelum Di Timbang



Kadar Air



Kadar Abu



Ekstraksi Kadar Lemak



Kadar Lemak



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.